

Comportamento, percepção e conhecimento ecológico local de pescadores de Sesimbra face ao declínio de recursos pesqueiros

Igor Alex Binder d'Angelis

Tese de Doutoramento em Ecologia Humana

Outubro, 2020

Tese apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de
Doutor em Ecologia Humana, realizada sob a orientação científica da professora
doutora Iva Miranda Pires e co-orientação do investigador doutor Yorgos
Stratoudakis

Apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
(CAPES) do Brasil no âmbito do Programa de Doutorado Pleno no Exterior.

À Maria e ao Uirá

AGRADECIMENTOS

Terminar esta tese foi mais do que realizar um trabalho acadêmico, foi antes disso alcançar um resultado inimaginável através da extrapolação de limites, de muitos limites. Muito se engana quem lê esta tese, vê o nome do autor e acredita que o mérito do resultado aqui apresentado está só nele. Por trás de todo o esforço ao longo dos anos de doutoramento, houve o suporte de toda uma rede de apoio. Os apoios diversos, desde revisões ativas e profundas do conteúdo até simples sorrisos e afagos no momento certo, foram determinantes para que este estudo se concretizasse.

Minha profunda gratidão à orientadora deste estudo, a professora Iva Pires, que sempre esteve à disposição quando a solicitei, desde o primeiro contato ainda feito a partir do Brasil em busca por quem me orientasse e aceitasse me ajudar na solicitação da bolsa à CAPES. Ao longo de todo esse processo, sua preocupação comigo e demais orientandos sempre foi além da formalidade exigida na relação orientando-orientador, a empatia para conosco tem um peso importante, especialmente para quem é imigrante. Agradeço profundamente também ao outro orientador dessa jornada, o Yorgos Stratoudakis, a quem devo gratidão não apenas pela colaboração (na verdade foi bem mais do que isso) no desenvolvimento da tese, sem a qual não seria possível concluí-la, mas por todo o zelo e seriedade com que me orientou, sempre preocupado com a qualidade do estudo sem deixar de estar atento também a quem o desenvolve.

Obrigado aos(as) envolvidos(as) na investigação em campo, nomeadamente os pescadores que aceitaram participar do estudo, em especial ao JCJ que se empenhou em ajudar como se dele fosse a obrigação de executar um trabalho de campo com excelência, mas também a todos que se dedicaram em conceder informações e me apresentar a pesca e os pescadores de Sesimbra. Não os nomeio aqui por terem sido poucos e serem facilmente relacionados às falas apresentadas nos resultados. Agradeço à Câmara Municipal de Sesimbra, especificamente ao António Marques e ao Tiago Cagica pelo auxílio com informações relevantes sobre os pescadores e o setor pesqueiro local e à Andreia Conceição pelo acesso a informações disponíveis no Museu Marítimo de Sesimbra e aos funcionários do Arquivo Municipal e da Biblioteca Municipal pela prestatividade ao solicitar seus serviços. Agradeço também ao IPMA, pelo acesso ao arquivo e biblioteca, à Ivone pela colaboração na reflexão sobre guiões para entrevistas aos pescadores do peixe-espada branco.

Aos e às colegas e amigos(as) do grupo da Ecologia Humana da FCSH, meu muito obrigado. Foi mais leve caminhar ao vosso lado, ainda que os nossos encontros tenham sido menos frequentes do que eu desejava ou que fosse possível. De todo modo, a trabalhar ou apenas a conversar sobre a vida, vocês foram elementares no meu doutoramento, mas acima disso, na minha vivência em Portugal. Obrigado à Ana Luísa Luz, à Sónia Nóbrega, ao Zé Luís Elvas, à Jade Freire, à Ana Cristina Carvalho, à Claudia Almeida, ao Carlos Jesus, à Larissa Malty, à Susana Garradas, à Ana Fraga. À todas e a todos as/os colegas do Laboratório do Conhecimento Interdisciplinar (LCI), pelas férteis discussões e colaborações, meu agradecimento. À Professora Lia Vasconcelos, um agradecimento especial, por propiciar, junto com a professora Iva, um espaço tão importante na construção da interdisciplinaridade, o que culminou por diversas vezes na reflexão sobre o meu trabalho.

Agradeço às psicólogas da NOVA, inicialmente à doutora Olga Cunha pela disponibilidade em ajudar e por ter despertado a necessidade de acompanhamento clínico para resolver questões relacionadas ao desenvolvimento individual. Em seguida à doutora Ana Gaspar, sem a qual não conseguiria terminar o trabalho de campo com êxito e sem mais demora. Ainda no âmbito psíquico, meu sincero agradecimento ao psicólogo Martinho Palha, do Centro de Etnopsicologia, que me acompanhou por mais de um ano até o fim do processo e garantiu que meu caminhar na elaboração da tese fosse menos difícil. Foi uma das pessoas que me fez acreditar que era possível chegar à luz no fim do túnel e não apenas a ver.

Minha eterna gratidão à minha companheira de vida, Maria Rita, que também me fez crer na possibilidade de chegar ao fim do túnel e o fez ao meu lado, sempre. Sem você, não teria feito o doutoramento, não teria feito o mestrado e não sei se sequer teria concluído minha graduação. Com você faço tudo isso e todo percalço torna-se mais fácil de transpor. Obrigado por ser o meu Norte e por acrescentar tanta força nas minhas lutas e conquistas. Obrigado ainda pela representação máxima desta parceria, nosso pequeno Uirá, um passarinho que me ensinou a voar. Obrigado por me projetarem, meus amores!

Não posso deixar de agradecer às minhas famílias. Aos meus irmãos, Paulo e Luiz, minhas cunhadas, Cris e Mari e meus sobrinhos, Noah, Miguel e Calebe. Minha eterna gratidão à minha mãe, Suzete, e ao meu pai, Paulo, que sempre acreditaram na minha capacidade, me apoiaram e fizeram escolhas difíceis pensando no meu melhor, mesmo que isso implicasse em vivermos longe. Agradeço à minha outra família, não

consanguínea, amigos/as íntimos que direta ou indiretamente colaboraram nesse meu caminhar dentro da academia. Aqueles/as espalhados/as pelo Brasil e aqueles/as concentrados em Lisboa: Bernadete (segunda mãe), Anselmo (*in memoriam*), João Batista, Darllan Rocha, Illian Narayama, Katia Cañellas, Karina Sousa, Guilherme Debeus, Ingrid Tonon, Márcia Gonçalves, Sara Granemann, Cecília Avelino, André Lins, Juliana Pacheco, Serguei Santos, Ravi Santos, Marie Santos, Alex Souza, Thibaut Pakiry, Gisely Valiani, Marco Santos, Aline Gimenez, Isabel Santos, Bruno César, Clayton Rodrigues, Gabriel Mitzcun, Murilo Mesquita, Marina Athayde, Marina Magalhães, Adriano Costa, Elizangela, Leigh Dowding, Susana, Luciano Bomfim, Juracy Marques, e tantos/as outros/as que não vieram à mente a tempo, mas que sou grato na mesma.

Agradeço à Alexandra Elbakyan pela valiosa contribuição na aquisição de artigos científicos de difícil obtenção e pelo grandioso e altruísta trabalho de propagação do conhecimento científico, entendendo-o como um bem comum de livre acesso. À professora e amiga Raquel Diniz, pela importante indicação e partilha de trabalhos da psicologia social/ambiental.

Sem todos/as vocês, seria impossível enfrentar um doutorado e concluir essa tese depois de uma mudança radical no rumo da pesquisa por causa de um golpe de Estado no Brasil, de um processo de luto descomunalmente difícil para minha família, da revolução interior após ter sido pai e de uma... pandemia!

COMPORTAMENTO, PERCEPÇÃO E CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL DE PESCADORES DE SESIMBRA FACE AO DECLÍNIO DE RECURSOS PESQUEIROS

IGOR ALEX BINDER D'ANGELIS

RESUMO

Há um importante debate na academia sobre o declínio de populações piscícolas e a possibilidade de colapso da pesca. No intuito de evitar esta situação, a gestão pesqueira tem procurado encontrar soluções através de modelos bioeconômicos. Mais recentemente, estudos sobre o colapso de pescarias passaram a considerar os comportamentos, percepções e conhecimentos dos pescadores para a gestão pesqueira. Contudo, a relação entre colapso, comportamento e conhecimento tem recebido menor atenção e pouco se sabe acerca da influência dos processos de declínio e colapso nos pescadores que vivenciaram estes fenômenos na pesca. O estudo de pescarias marinhas colapsadas possibilita questionamentos acerca de como pescadores podem interpretar e determinar suas ações na pesca a partir do declínio e do fim de atividades pesqueiras. Neste trabalho, procurou-se compreender os processos de declínio e colapso de atividades pesqueiras de Sesimbra e entender como estes influenciam os comportamentos, as percepções e o conhecimento de pescadores em suas práticas pesqueiras contemporâneas. Inicialmente foi realizada uma pesquisa documental e bibliográfica para obter informações sobre a pesca em Sesimbra e sobre atividades pesqueiras abordadas. Estas informações fundamentaram a elaboração de inquéritos e guíões de entrevistas que para recolha de informações junto aos pescadores selecionados. Através da análise categorial das entrevistas, o conhecimento local foi apreendido e mudanças no comportamento e percepção dos participantes foram avaliadas. Três atividades colapsadas ao longo do século XX foram identificadas – pesca da sardinha com Armações à Valenciana, pesca do peixe-espada branco (PEB) e a apanha de algas agarófitas – e foi observado que cada uma delas acabou por razões distintas. Enquanto a pesca com as armações findou pela obsolescência tecnológica, o colapso da pesca do PEB no mar de Portugal teve como causa a sobre-exploração e a população de algas na costa de Sesimbra colapsou por alterações ambientais, as quais não foi possível precisar. Independentemente das causas dos colapsos, os resultados mostraram pouca ou nenhuma influência do fenômeno no comportamento dos entrevistados. Embora a percepção e o conhecimento relacionados ao meio ambiente tenham sido relevantes quando considerada a sustentabilidade ambiental da pesca, o contexto cultural e socioeconômico mostrou-se mais relevante na determinação de comportamentos em favor do ambiente. O colapso não se mostrou relevante na determinação de novos comportamentos. Ainda assim, o seu estudo revelou a necessidade de se considerar a complexidade relacionada ao comportamento, além de expor a importância de uma abordagem mais ampla e interdisciplinar para o manejo pesqueiro.

PALAVRAS-CHAVE: colapso, declínio, comportamento, pesca, Sesimbra

BEHAVIOR, PERCEPTION AND LOCAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE OF FISHERMEN FROM SESIMBRA IN THE FACE OF FISHING RESOURCES DECLINE

IGOR ALEX BINDER D'ANGELIS

ABSTRACT

There is an important debate on the decline of fish populations and the possibility of fishing collapse. Fisheries management has sought to find solutions through bioeconomic models to avoid these situations. More recently, studies on the collapse of fisheries have taken into account behaviours, perceptions or knowledge of fishermen in fisheries management. However, the relation between collapse, behaviour and knowledge has received less attention and little is known about the influence of the decline and processes of collapse on fishermen who have experienced these phenomena. The study of collapsed marine fisheries raises questions about how fishermen can interpret and determine their actions in fishing after experiencing the decline and end of fishing activities. This work aimed to understand the processes of decline and collapse of fishing activities in Sesimbra and to comprehend how it has influenced the behaviours, perceptions and knowledge of fishermen in their contemporary fishing practices. In the early stages of research, documentary and bibliographic research was used in conjunction with exploratory interviews to obtain information on fishing of Sesimbra and specifically about collapsed fishing activities. This preliminary information provided a basis for the elaboration of surveys and interviewing guide to collect information from selected fishermen. Through categorial analysis of the interviews, local knowledge was observed and changes in the participants' behaviour and perception were evaluated. Three activities collapsed throughout the 20th century was addressed – small pelagic fishing with “Armações à Valenciana”, silver scabbardfish fishing (SSF) and agarophyte algae harvesting - and it was observed that each ended for different reasons. While fishing with "Armações à Valenciana" ended because of technological obsolescence, the end of SSF was caused by overexploitation and the algae population collapsed due to environmental changes, which it was not possible to specify. Regardless of the collapses causes, the results showed little or no influence of the phenomenon on the interviewees' behaviour. Although the perception and knowledge related to the environment were relevant when considering the environmental sustainability of fishing, the social, cultural and economic contexts proved to be more relevant in determining pro-environmental behaviour. The collapse phenomena as not relevant in determining new behaviours. Even so, its study revealed the need for consideration of the complexity related to behaviour. Besides that, to highlight the importance of a broader and interdisciplinary approach to fisheries management.

KEYWORDS: collapse, decline, behaviour, fishing, Sesimbra

Declaro que esta tese é o resultado da minha investigação pessoal e independente.
O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas
no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Igor A. B. d'Angelis

Lisboa, 2 de outubro de 2020

Declaro que esta tese se encontra em condições de ser apreciado pelo júri a
designar.

A orientadora,

Ja D.

O coorientador,

[Assinatura]

Lisboa, 2 de outubro de 2020

ÍNDICE

Introdução	1
Objetivos	5
PARTE I – DIMENSÃO TEÓRICA, CONCEITUAL E METODOLÓGICA	6
CAPÍTULO 1 O peixe e a pesca na relação humano-natureza	7
1.1 Humanos na natureza e o Antropoceno	7
1.2 Sobrepesca e colapso de recursos pesqueiros	10
1.3 A sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros	15
1.3.1 A gestão dos recursos em direção à sustentabilidade	17
1.3.2 Cogestão nas Pescas	21
CAPÍTULO 2 Conhecimento local e comportamento na pesca	25
2.1 O conhecimento de comunidades locais	26
2.1.1 Conhecimento Ecológico Local na Pesca	28
2.2 Uma breve discussão sobre comportamento e percepção na perspectiva ambiental	30
CAPÍTULO 3 Metodologia e estratégia de investigação	34
3.1 Recolha das informações	35
3.1.1 Pesquisa documental e bibliográfica	36
3.1.2 Seleção e caracterização dos participantes	36
3.1.3 Entrevistas	41
3.1.4 Inquéritos	45
3.2 Análise das informações	45
3.2.1 Análise Categorical	46
3.3 Limitações Metodológicas	47
PARTE II - ASCENSÃO, DECLÍNIO E COLAPSO DE ATIVIDADES PESQUEIRAS EM SESIMBRA	49
CAPÍTULO 4 O contexto pesqueiro em Portugal e em Sesimbra no século XX	50
4.1 Organização do setor pesqueiro em Portugal	50
4.2 A pesca em Portugal antes da adesão à CEE	53
4.3 A pesca em Portugal após a adesão à CEE	55
4.4 A evolução da pesca em Sesimbra pelas suas principais artes: armação à valenciana, cerco americano e aparelho de anzol	60
4.4.1 A pesca de pequenos pelágicos com as armações à valenciana	61
4.4.2 Os cercos em Sesimbra: fim anunciado das armações fixas à valenciana e o favorecimento da pesca com anzol	68
CAPÍTULO 5 Ascensão, declínios e colapsos da pesca do peixe-espada branco	71
5.1 O desenvolvimento da pesca do Peixe-espada Branco em Sesimbra no século XX: da zagaia aos palangres (a deriva e fundeado)	75
5.2 A atuação das companhias de mar e de terra a partir do uso do aparelho de anzol fundeado	81
5.3 Expansão aos montes submarinos portugueses	85
5.4 A pesca do peixe-espada branco no mar do Marrocos	88
5.4.1 O fim da pesca do peixe-espada branco para os pescadores de Sesimbra	90
CAPÍTULO 6 Ascensão, declínio e colapso da apanha de algas agarófitas em Sesimbra	93
6.1 A indústria de processamento de algas em Portugal e a regulamentação da atividade de extração	94
6.2 As primeiras técnicas de apanha em Sesimbra	102
6.3 Apanha de algas através do mergulho	105
6.3.1 O rápido declínio do Gelídio na costa sesimbrense	111
CAPÍTULO 7 O pescador e o fim da pesca: percepção e comportamento diante do declínio e colapso de atividades pesqueiras	115
7.1 Motivações para a prática e abandono das atividades pesqueiras	116
7.2 Transição entre as atividades pesqueiras dos pescadores de Sesimbra	118
7.3 A mudança [ou a manutenção] de percepção e de comportamento após a vivência de um colapso	121

7.3.1	Percepção sobre declínio e sobreexploração.....	124
7.3.2	Percepções sobre ação do Estado e o comportamento frente ao declínio	127
7.3.3	Comportamento e conhecimento ecológico local na prática pesqueira.....	134
PARTE III - DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÃO		138
CAPÍTULO 8 Desafios da pesca em declínio: como o estudo dos comportamentos de pescadores pode colaborar para a sustentabilidade ambiental		139
8.1	Razões para os colapsos das pescas	140
8.2	A influência dos colapsos na percepção e no comportamento dos pescadores	144
8.3	A importância da compreensão do comportamento dos pescadores para a gestão pesqueira	147
Considerações finais.....		153
Referências Bibliográficas		156

Introdução

A compreensão do ecossistema global torna-se mais complexa quando se estuda a espécie humana como parte integrante da natureza. Na medida em que o estudo da natureza requer atenção para as relações bióticas e abióticas nos sistemas ecológicos, a integração do ser humano nestes sistemas exige que se considere toda a complexidade inerente à espécie humana. O que se traduz não só nas especificidades biológicas, como também nas suas características sociais, políticas, econômicas, psicológicas, cognitivas, culturais e demais dimensões que são abordadas no campo de estudo das humanidades.

A Ecologia Humana emerge no século XX e se desenvolve em direção à necessidade de incluir em suas análises a interdisciplinaridade científica a partir de dois modos de olhar o mundo (natural e social), a ponderar o diálogo humano-humano e humano-natureza (Carvalho, 2007). Para além dos fatores bióticos e abióticos, a intervenção da espécie humana nos ecossistemas passa a ser fulcral nos estudos da Ecologia Humana (Machado, 1984). Abordar as atividades humana e seus impactos nos sistemas socioecológicos, assim como a influência de fenômenos naturais e/ou sociais nas suas atividades, colabora com uma compreensão mais aprofundada da relação humano-natureza.

Nesse sentido, o uso dos recursos naturais por populações humanas é um tema relevante. Discutir a importância dos recursos naturais, os seus diversos usos, desde a subsistência por comunidades locais até a extração em larga escala com finalidades industriais, e os impactos derivados da sua exploração é determinante para buscar o bem-estar de espécies exploradas e indivíduos. A gestão dos recursos de uso comum busca a sustentabilidade através da preservação ambiental e da salvaguarda de um desenvolvimento econômico mais equilibrado e sustentado (Filipe, Coelho, & Ferreira, 2007). Gerir recursos naturais sem considerar a complexidade e a diversidade dos contextos em que estão inseridos ou sem ter em conta a influência de fenômenos naturais e/ou sociais pode ser limitante do ponto de vista estratégico e pôr em causa a eficiência das ações em favor dos recursos e das populações humanas que os utilizam.

O declínio e o colapso de pescarias são fenômenos que merecem um olhar atento na gestão de recursos haliêuticos. Se, por um lado, o declínio e o colapso de populações de peixes explorados podem significar alterações biológicas importantes em ecossistemas, por outro lado, são capazes de gerar impactos socioeconômicos graves em

populações humanas dependentes deste recurso. Num contexto extremo de depleção dos recursos ambientais pode vir a ocorrer o que Diamond (2008, p. 18) chama de “ecocídio”, um “suicídio ecológico não intencional”, quando a deterioração ambiental leva ao colapso da própria sociedade dependente dos recursos. Apesar de ser pouco provável que alguma sociedade colapse nos dias de hoje, dado a globalização impedir que isto ocorra de forma isolada em uma população humana específica, o declínio de atividades que dependam da extração de recursos naturais pode chegar a um patamar que condiciona de forma prejudicial as desenvolvimento social e econômico de determinado grupo social (Diamond, 2008).

O estudo de pescarias marinhas colapsadas é oportuno para questionarmos acerca de como pescadores podem interpretar e determinar suas ações na pesca a partir de uma situação crítica para a continuidade de sua principal atividade, que garante o seu sustento e o de sua família. Por outro lado, vivenciar a experiência de um colapso, de um recurso ou da atividade em si, é uma oportunidade de aprendizagem e de reflexão na medida em que questiona comportamentos do ponto de vista da sustentabilidade da prática. Assim, é capaz de promover o aumento do conhecimento empírico sobre o ecossistema marinho e os recursos pesqueiros explorados pelos pescadores, além do potencial que o fenômeno do colapso pode ter para o abandono de comportamentos não sustentáveis do ponto de vista ambiental e a busca pela gestão da atividade pesqueira.

Diversos estudos sobre gestão das pescas exploraram conhecimento ecológico local (Begossi, 2008, 2015; Brewer, 2013; Johannes, Freeman, & Hamilton, 2000; Linke & Bruckmeier, 2015; Mellado, Brochier, Timor, & Vitancurt, 2014; Olsson & Folke, 2001; Silvano & Valbo-Jørgensen, 2008; Wilson, Raakjær, & Degnbol, 2006), colapsos na pescas (Erhardt, 2018; Finlayson & McCay, 1998; Hutchings & Myers, 1994; Jackson, 2001; Kalikoski, Rocha, & Vasconcellos, 2006; Mullon, Fréon, & Cury, 2005; Nilsson, Johnson, Fulton, & Haward, 2019) e comportamentos de pescadores (Branch et al., 2006; Fujitani, McFall, Randler, & Arlinghaus, 2017; Nøstbakken, Thébaud, & Sørensen, 2011; van Putten et al., 2012; M. Young, Foale, & Bellwood, 2016). No entanto, a relação entre colapso, comportamento e conhecimento tem recebido menor atenção, ainda que esta compreensão seja fundamental para a implementação de políticas de gestão pesqueira eficazes (Kiyama & Yamazaki, 2018).

Os entraves deste tipo de abordagem, advêm da dificuldade de compreensão das incontáveis variáveis dos intrincados fenômenos de colapso de pescarias somada à

complexidade dos sistemas em que ocorrem. Entender colapsos em sistemas socioecológicos requer um esforço multidisciplinar que considere as partes do sistema como um todo (Ostrom, 2009), ao passo que sua compreensão possibilita ainda observar sua influência nos comportamentos, percepções e conhecimentos dos pescadores de modo que a gestão da atividade possa beneficiar dessa reflexão.

É nesse sentido que nos propomos a estudar o declínio e o colapso de pescarias ao longo do século XX em Sesimbra e se isso conduziu a alguma reflexão e alteração de práticas atuais. Para Diamond (2008, p. 23), “talvez ainda seja possível aprendermos com o passado, mas só se estivermos dispostos a reflectir cuidadosamente sobre suas lições”, já que o “passado oferece-nos uma base de dados muito rica, com a qual teremos de aprender para podermos continuar a prosperar” (Diamond, 2008, p. 17).

O cientista social busca entender as razões para executar uma ação, indo além da compreensão do que levou o indivíduo a agir (Giddens, 2013). Analogamente, esse pode ser um dos papéis do ecólogo humano ao tentar explicar os comportamentos de indivíduos ou de grupos sociais em relação ao uso de recursos naturais em sistemas socioecológicos. Assim, ao estudar os colapsos de pescarias, este estudo questiona: que influência o fim de atividades pesqueiras tem no comportamento, percepção e conhecimento de pescadores para com a pesca?

No propósito de elucidar este questionamento, esta tese de doutoramento foi elaborada e é composta por oito capítulos dispostos em três partes. A primeira seção tem três capítulos que dizem respeito à dimensão teórica, conceitual e metodológica do estudo. Nos dois primeiros capítulos são apresentados os conceitos centrais da tese e as principais teorias que fundamentam as escolhas e discussões com vista a alcançar os objetivos. No capítulo 1 é exposta a relação entre a espécie humana e a natureza e é abordado o antropoceno ao discutir o domínio da natureza pelos seres humanos, principalmente pelo uso de recursos naturais para fins diversos. A pesca, como uma atividade extrativa de elevada importância para a alimentação humana e para a economia global e local, é ressaltada como uma atividade que tem gerado efeitos adversos em ecossistemas marinhos e populações haliêuticas, em muitos casos sobre-exploradas ou até mesmo colapsadas. Este primeiro capítulo, trata ainda especificamente da sobrepesca e do colapso de recursos pesqueiros ao trazer uma discussão sobre estes dois termos que serão amplamente utilizados ao longo do texto. Explicita a ameaça que o setor pesqueiro sofre a partir do incentivo para a captura de espécies de interesse econômico e como a

gestão tem um papel primordial na manutenção da abundância dessas espécies. Nesta discussão, são abordados o uso de recursos comuns e a gestão partilhada entre Estado e comunidade local. No segundo capítulo, a relevância do conhecimento local e do comportamento para a pesca em sistemas socioecológicos é demonstrada com a discussão acerca dos sistemas socioecológicos em contextos pesqueiros, do conhecimento de comunidades locais e do comportamento na perspectiva ambiental. O terceiro capítulo fecha a primeira parte da tese e explicita a metodologia adotada e a estratégia de investigação.

A segunda parte da tese constitui-se de quatro capítulos, nos quais são apresentados os resultados da investigação e alguma discussão específica para cada assunto abordado. No capítulo 4 salienta-se o contexto pesqueiro em Portugal e em Sesimbra no século XX, no qual evidencia-se o valor do setor para o país e a importância da atividade pesqueira para comunidades dependentes da pesca, como Sesimbra. Fica clara a relevância da captura de pelágicos para a vila e os impactos que a evolução tecnológica ocasionou nas artes de pesca e nas espécies exploradas. Os capítulos 5 e 6 tratam das pescarias colapsadas enfocadas neste estudo, nos quais são descritas as atividades com foco na ascensão, no declínio e no colapso delas. O sétimo capítulo aborda o pescador e o fim da pesca, designadamente as razões para escolha e abandono das atividades praticadas, a transição entre as atividades e, por fim, o comportamento, o conhecimento ecológico local e a percepção ambiental. A distinção entre dois grupos de pescadores que vivenciaram colapsos por razões diversas permitiu a observação de fatores que podem ou não influenciar a mudança de comportamento e de percepções em relação à atividade pesqueira, considerada a vivência do colapso e seus contextos.

A terceira e última parte que forma a tese trata da discussão geral e conclusões. Nela estão incluídos o último capítulo e as considerações finais. O capítulo 8, discute os resultados e nele as questões centrais da tese são respondidas na medida em que aponta as razões para os colapsos, a influência do colapso no comportamento dos pescadores e a importância da compreensão do comportamento de pescadores na gestão das pescas. Nas considerações finais são ressaltadas algumas conclusões para colaborar com a discussão de problemas de natureza similar.

Objetivos

a) Objetivo Geral

Compreender os processos de declínio e colapso de atividades pesqueiras e entender se estes influenciam os comportamentos, as percepções e o conhecimento de pescadores em suas práticas pesqueiras atuais.

b) Objetivos Específicos

- Descrever como a apanha de algas agarófitas, a pesca com armações à valenciana e a pesca do peixe-espada branco se desenvolveram em Sesimbra;
- Explorar as razões para o declínio/colapso das atividades estudadas, caracterizando os processos de declínio e fim;
- Compreender o impacto do colapso das pescarias para os pescadores;
- Averiguar o conhecimento ecológico local e a percepção dos pescadores acerca do processo de declínio de cada atividade praticada;
- Discutir o comportamento dos pescadores relacionando-os ao conhecimento ecológico local e a percepção sobre processo de declínio/colapso do recurso pesqueiro ora explorado.

PARTE I – DIMENSÃO TEÓRICA, CONCEITUAL E METODOLÓGICA

CAPÍTULO 1 O peixe e a pesca na relação humano-natureza¹

1.1 Humanos na natureza e o Antropoceno

A relação da humanidade com a natureza segue um curso tão complexo como a própria história da espécie humana. Desde os tempos do nomadismo até a formação civilizacional da contemporaneidade, o ser humano passou por transições que favoreceram a influência humana na transformação da biosfera. Em ordem cronológica, as principais transições foram: o uso do fogo, a linguagem, a agricultura, a civilização (Estados), as conquistas europeias e a evolução científica-tecnológica – que implicou no domínio dos combustíveis fósseis como fonte primária de energia (Takács-Sánta, 2004). A ter em conta todo o desenvolvimento tecnológico alcançado e sua implicação ao longo dos milénios, podemos ter em mente as diferentes relações que estabelecemos com a natureza à medida que fomos alterando nosso modo de vida.

Esta relação foi condicionada mais efetivamente em função das nossas tradições mais antigas terem tido início milhares de anos após o fim do período dos caçadores-coletores (nômades), grupos humanos considerados anímicos. Dentro da perspectiva do animismo, os nossos ancestrais não faziam distinção entre humanos e não humanos e entendiam que o mundo pertencia a todos os seus habitantes, os quais eram todos regidos pelo mesmo conjunto de regras, que tinha como base a negociação e conversas com os seres da natureza (Harvey, 2005; Helander-Renvall, 2010; Praet, 2014; Willerslev, 2007). Havia um paradigma cultural dominante de “respeito pela natureza” (Dyball & Newell, 2015), o que não implica numa relação harmônica nem que os caçadores-coletores seriam conservacionistas, tal como entendemos o termo atualmente. Há evidências de danos ambientais, caça em excesso e uma provável colaboração para extinção de algumas espécies por parte dos caçadores-coletores (Ponting, 2007).

¹ Parte deste capítulo foi publicado em: d’Angelis, Igor e Iva Miranda Pires. 2018. «Consumo sustentável, cogestão pesqueira e aquicultura de pequena escala para a proteção dos recursos haliêuticos». Em *Gerenciamento e governança de recursos naturais na América Latina: conflitos e atores sociais*, editado por Maria Eugênia Totti e Casimiro Balsa, 178–203. Campo dos Goytacazes: Brasil Multicultural.

Harari (2016) aponta para as influências religiosas nas tradições da sociedade ocidental (judaico-cristã) quando as histórias encontradas no Antigo Testamento, escrito no primeiro milénio antes de Cristo, remontam ao milénio anterior, cerca de sete mil anos após o fim da era dos caçadores-coletores no Médio Oriente. Embora as tradições judaico-cristãs tenham contribuído para uma interação mais utilitária dos humanos com a natureza, Harari (2016) afirma que a crença no ser humano como um ser díspar em comparação aos outros seres, trazidas por estas tradições, foi apenas um dos subprodutos da Revolução Agrícola que ocorreu no Neolítico, mas que foi determinante para a visão distintiva dos humanos em relação aos outros seres vivos. O cultivo e a domesticação e a consequente sedentarização humana, fez com que o processo de produção, distribuição e consumo pelo qual os recursos eram disponibilizados aos membros da comunidade nas sociedades baseadas na agricultura geraram maiores demandas de recursos e alteram significativamente o meio ambiente (Dyball & Newell, 2015). O uso dos recursos naturais toma uma outra dimensão e passa a ter efeitos na ecologia global, o que, para o Harari (2016), já caracterizaria algo descrito na literatura como uma época geológica delimitada pela presença e intervenção humana, o Antropoceno.

Na idealização do termo Antropoceno, Crutzen e Stoermer (2000) propõem que o início dessa época ocorre em finais do século XVIII, com a maior clareza na percepção da elevação das concentrações de dióxido de carbono e de metano na atmosfera, que nos dois séculos seguintes atingiram seus níveis mais altos dos últimos 400 milénios (Crutzen, 2002). Tal aumento só foi possível com a expansão maciça do uso dos combustíveis fósseis somado ao crescimento populacional levado a cabo pelas possibilidades de desenvolvimento e alimentação de uma população cada vez mais numerosa a partir da revolução industrial e da mecanização da agricultura (Zalasiewicz, Williams, Steffen, & Crutzen, 2010).

Harari (2016) traz à discussão que o Antropoceno deve ser pensado sob um ponto de vista mais alargado sobre a história da humanidade e considera que essa época começa antes mesmo da sedentarização humana no Neolítico, uma vez que a extinção de grandes

mamíferos pela caça já tinham trazido alterações ecológicas a nível global². Embora estas tenham sido alterações notórias desencadeadas pela ação humana desde a Idade do Gelo, são impactos irrelevantes quando comparados aos que ocorrem desde o advento do capitalismo, como defende Moore (2016, 2017, 2018) e Patel e Moore (2018). Para estes autores, o termo Antropoceno remete, por sua análise etimológica, a todo o período de existência da humanidade, quando o momento determinante para a entendimento das alterações na camada geológica terrestre em questão é influenciada pelas atividades oriundas do capitalismo e, portanto, o termo correto seria Capitaloceno.

O importante é notar que o Antropoceno (ou Capitaloceno) representa a marca da dominação do ambiente global contemporâneo pela atividade humana (Zalasiewicz et al., 2008). Este é um momento notável na história da Terra e da humanidade, quando a espécie humana deixa de ter que se adaptar às mudanças ambientais e passa a realizar as mudanças no sistema planetário (Biermann, 2014; Steffen, Crutzen, & McNeill, 2007; Steffen, Grinevald, Crutzen, & McNeill, 2011; Zalasiewicz, Williams, Haywood, & Ellis, 2011; Zalasiewicz et al., 2010), a entrelaçar forças naturais e forças humanas, “so that the fate of one determines the fate of the other” (Zalasiewicz et al., 2010, p. 2231).

O Antropoceno representa, portanto, a última transição das seis principais elencadas por Takács-Sánta (2004), a de maior impacto em menor período temporal, que foi desencadeada pela evolução científica-tecnológica a partir do século XIX. A era industrial massificou o uso de combustíveis fósseis e garantiu o aumento do lançamento de gases de efeito de estufa na atmosfera que avalizou impactos ao ecossistema global. Crutzen (2002, p. 23) elenca-os como argumento para entender o Antropoceno como uma época geológica:

The rapid expansion of mankind in numbers and per capita exploitation of Earth's resources has continued apace. During the past three centuries, the human population has increased tenfold to more than 6 billion and is expected to reach 10 billion in this century. The methane-producing cattle population has risen to 1.4 billion. About 30–50% of the planet's land surface is exploited by humans. Tropical rainforests

² Harari (2016) vai além até da ponderação de Crutzen e Stoermer (2000) a respeito da atribuição do início do Antropoceno, quando eles julgaram arbitrária a própria delimitação do começo da época geológica proposta para finais do século XVIII e consideraram que propostas alternativas podem ser elaboradas e alguns autores podem “até querer incluir todo o Holoceno” [tradução livre] (Crutzen e Stoermer 2000, p. 17).

disappear at a fast pace, releasing carbon dioxide and strongly increasing species extinction. Dam building and river diversion have become commonplace. More than half of all accessible fresh water is used by mankind. [...] Energy use has grown 16-fold during the twentieth century, causing 160 million tonnes of atmospheric sulphur dioxide emissions per year, more than twice the sum of its natural emissions. More nitrogen fertilizer is applied in agriculture than is fixed naturally in all terrestrial ecosystems; nitric oxide production by the burning of fossil fuel and biomass also overrides natural emissions. Fossil-fuel burning and agriculture have caused substantial increases in the concentrations of 'greenhouse' gases — carbon dioxide by 30% and methane by more than 100% [...]. Fisheries remove more than 25% of the primary production in upwelling ocean regions and 35% in the temperate continental shelf.

A mecanização da produção alimentar, para além da industrialização agropecuária, possibilitou o desenvolvimento de equipamentos que maximizaram a extração de recursos naturais com fins alimentícios. Enquanto a caça perdeu sua importância em grande parte do mundo e passou a ter uma relevância secundária após a sedentarização humana, a pesca manteve sua importância até os dias atuais na obtenção de alimentos (Sahrhage & Lundbeck, 1992). A pesca se desenvolveu a partir de quando o *Homo sapiens* passou da coleta não seletiva e não planejada de alimentos para a sua primeira utilização sistematizada, desde pelo menos o fim do paleolítico. A atividade foi documentada ao longo da história da espécie humana em pinturas rupestres, artefatos utilizados para captura de peixes (anzóis, arpões, redes, etc.), cerâmicas e também em antigos documentos escritos, como o Antigo Testamento e o Talmud (Sahrhage & Lundbeck, 1992). Também evoluiu tecnologicamente a partir da revolução industrial com o uso de arrastões a vapor e guinchos motorizados, por exemplo, no início do século XIX (Takács-Sánta, 2004). Ao longo do século XX, principalmente com o uso de motores a diesel, práticas pesqueiras insustentáveis levaram ao esgotamento de muitas populações piscícolas, a culminar num declínio acentuado das capturas globais a partir da década de 1980 (Pauly et al., 2002).

1.2 Sobrepesca e colapso de recursos pesqueiros

A Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) estima que do número total mundial de unidades populacionais de peixes comerciais avaliadas em 2013, 58,1% estavam a ser pescadas no limite da sua sustentabilidade biológica, enquanto 31,4% foi avaliada como já para além deste limite, em estado de sobre-exploração (FAO, 2016). Mesmo diante do aumento da produção piscícola em cativeiro e do consumo de

espécies dulcícolas, as capturas continuam a impactar crescentemente as populações e espécies de peixes e seus ecossistemas, notadamente o marinho. Desse modo, o consumo de pescado tem gerado uma discussão importante entre a segurança alimentar e nutricional e a sustentabilidade ambiental das espécies haliêuticas e dos ecossistemas costeiros e/ou marinhos (Batista, Fabré, Malhado, & Ladle, 2014; Jackson, 2001; Merino et al., 2012; Natale, Hofherr, Fiore, & Virtanen, 2013; Naylor et al., 2000).

A sobrepesca está entre os principais problemas que os Oceanos enfrentam (Costanza, 1998; FAO, 2016; Hilborn & Hilborn, 2012; Jackson, 2001). Mas, considerando que, por princípio, se deve garantir o acesso ao alimento de qualidade afim de suprir as necessidades básicas de cada indivíduo, a tendência consequente será a necessidade de aumentar a produção e/ou captura de pescado, tendo em conta que a opção de redução do consumo nos países desenvolvidos ainda é uma questão pouco considerada.

O consumo de pescado em escala mundial é heterogêneo e tem sofrido alterações nas últimas décadas. Enquanto os países desenvolvidos lideram o consumo anual *per capita* de peixes, países não desenvolvidos ou em desenvolvimento não consomem sequer o recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), embora o consumo aparente per capita tem aumentado ao longo das décadas. O consumo mundial aparente *per capita* de peixe aumentou de uma média de 9,9 kg em 1960 para 17,0 kg na década de 2000 e 20,3kg em 2017 (FAO, 2020b). Entretanto, ainda que a OMS recomende o consumo de pelo menos 12 kg de peixe por pessoa por ano, devido à sua alta qualidade nutricional, diversos países populosos ainda têm valores de consumo abaixo dessa recomendação. Por exemplo, na África consomem-se, em média, 9,9 kg/capita/ano e na América Latina e no Caribe 10,5 kg/capita/ano (FAO, 2020b). Essa também é uma realidade em vários países asiáticos muito populosos, como por exemplo a Índia, o Paquistão, o Irão e a Turquia, entre outros. A população destes países representava em 2011 quase metade da população mundial (44,7%) com o consumo de 8,5 kg/capita/ano (FAO, 2014). Em contrapartida, a população dos países desenvolvidos representa 12% da população mundial e consome em média 30% do suprimento mundial de pescado e um consumo *per capita* cerca de três vezes maior do que em países em desenvolvimento ou não desenvolvidos (Swartz, Sumaila, Watson, & Pauly, 2010). Estamos diante de uma realidade atual em que os recursos pesqueiros se reduziram drasticamente nas últimas décadas e alguns estoques sofrem ameaça de colapso em razão da sobrepesca e da degradação ambiental (Jackson, 2001; Jacquet & Pauly, 2007; Pauly et al., 2002; Zhou, Smith, & Knudsen, 2015).

Poluição (Beiras, 2018; Islam & Tanaka, 2004), alterações climáticas (Sumaila & Tai, 2020), deterioração de habitats costeiros (Deudero, Vázquez-Luis, & Álvarez, 2015) entre outros impactos, somam-se à sobre-exploração e pressionam cumulativamente as populações piscícolas.

Para além da sua importância nutricional para o consumo humano e do seu potencial como atividade sustentável, a pesca proporciona rendimentos e gera empregos para centenas de milhões de pessoas ao redor do mundo (G. Moore & Jennings, 2000). Contraditoriamente, esse pode ser um problema também para a sustentabilidade da atividade, haja vista a busca por melhores condições de vida (ou simplesmente de consumo) pressionar para o aumento na quantidade capturada, o que eleva a possibilidade de colapso das pescas.

O termo “colapso” engloba um amplo espectro de definições e um uso indiscriminado para alarmar situações sociais ou ambientais críticas. Uma das abordagens mais conhecidas sobre o colapso é a de Diamond (2005), que discute como ocorre o fim de sociedades e civilizações a partir do arruinamento dos sistemas políticos e estrutura civilizadora, para o qual colaboram a depredação ambiental e dos recursos naturais entre outros fatores. Para o autor, uma sociedade colapsa a partir da redução acentuada da sua população e/ou complexidade política, econômica e social durante algum tempo (Diamond, 2005). Como o que está em questão é uma redução drástica e não o fim propriamente dito, Ferguson-Cradler (2018, p. 401) argumenta que a percepção de colapso de Diamond (2005) se aproxima do entendido no contexto da pesca “wherein a collapse by no means entails the end of a species, but instead the significant contraction to a ‘negligible proportion of its former levels’”.

Sobrepesca e colapso se confundem pelo largo uso dos termos para sobressaltar a situação preocupante da pesca nos oceanos. A sobrepesca ou o colapso podem ser observados tanto pelo lado biológico quanto pelo econômico, sem desconsiderar a inter-relação entre as duas perspectivas. A sobrepesca do ponto de vista biológico acontece quando há a diminuição de uma população de peixe e as forças de declínio são maiores do que as forças de reposição da população, enquanto a sobrepesca econômica tem lugar quando a pressão sobre as populações pescadas faz com que os potenciais benefícios econômicos sejam menores do que poderiam ser (Hilborn & Hilborn, 2012; Mansfield, 2011). Nesta perspectiva, quando o custo da produção assume uma ordem maior do que o seu valor criado, pode-se falar em colapso econômico.

É comumente aceito que para definir unidades de população de espécies de peixes em estado de sobrepesca avalia-se o seu rendimento máximo sustentável (Maximum Sustainable Yield – MSY), que define as maiores capturas que podem ser realizadas a longo prazo sem reduzir o tamanho da unidade populacional (Jennings, Kaiser, & Reynolds, 2001). Quando estas unidades passam a apresentar uma abundância menor do que o nível que pode produzir o MSY são definidas como em estado de sobrepesca. Ou seja, esta passa a ocorrer a partir do momento em que a taxa de exploração (proporção de biomassa removida por ano) excede o limite máximo de captura definido pelo MSY (Worm et al., 2009), de modo que a fração capturada de dada população de peixe passa a ser em quantidades prejudiciais para os processos naturais de reprodução e reposição populacional a médio e longo prazo (Hilborn & Hilborn, 2012; Worm et al., 2009). Ao explorar unidades populacionais tendo em conta o MSY, o nível de esforço de pesca é mais baixo do que quando considerado o rendimento econômico máximo (Maximum Economic Yield – MEY). Quando se pondera todo o valor extra gerado numa pescaria para além das receitas e custos, como processamento, distribuição e comercialização de produtos pesqueiros, o MEY acaba por favorecer cotas de pesca mais altas (Christensen, 2010). Operar no nível mais baixo do MEY resultaria em um lucro muito maior para os barcos individuais e para o setor de pesca, mantendo as capturas quase no MSY, o que torna o MSY o nível de referência mais adequado para a sustentabilidade da pesca (Christensen, 2010).

Numa situação contínua de sobre-exploração em que o aumento da intensidade de pesca não proporciona um aumento da produção, mas sim o contrário, fazendo com que os estoques pesqueiros deixem de ter significância para a produção pesqueira de uma região, a sobre-exploração dá lugar ao colapso (Worm et al., 2009). A palavra colapso está normalmente relacionada com uma dimensão populacional de uma população explorada extremamente baixa em relação a uma referência histórica (Cooke, 1984; Hilborn & Hilborn, 2012) ou com base em um cálculo teórico que estime o tamanho dessa população antes de ser submetida a exploração. O colapso de um estoque de pesca é comumente aceito quando a dimensão populacional se reduz a baixo de 10% do nível populacional de quando ainda não era pescado (Hilborn & Hilborn, 2012; Mullon et al., 2005; Worm et al., 2009).

No entanto, é importante considerar as condições reprodutivas e de reposição de uma população para entendê-la em situação de sobrepesca ou de colapso. O colapso de

um estoque pesqueiro ocorre a partir do momento em que a população explorada deixa de ter uma biomassa capaz de recrutar novos indivíduos em números suficientes para sua recomposição. Para uma situação definitiva de colapso, uma população atinge uma abundância baixa ao ponto de condicionar suas taxas de natalidade e de mortalidade de tal modo que impossibilite sua reconstrução mesmo após o fim da sua exploração (Hilborn & Hilborn, 2012).

O colapso da pesca pode ser observado tanto em populações de recursos pesqueiros, em que determinadas atividades exaurem estoques específicos, como na pesca como um todo. Desde a década de 1970, acadêmicos, ativistas e gestores projetam a possibilidade do colapso da pesca como um fenômeno generalizado e interconectado em proporções globais (Ferguson-Cradler, 2018).

Hilborn e Walters (1992) apontaram cinco fases de uma pescaria – desenvolvimento da pesca, exploração máxima, sobre-exploração, colapso e recuperação – relacionadas com as tendências de abundância, captura, tamanho da frota ou número de pescadores e o lucro ao longo destas fases (Figura 1). Jennings, Kaiser e Reynolds (2001) afirmam que, embora as tendências raramente sigam curvas suaves, tal como apresentado na Figura 1, os padrões gerais são regulares. Mullon, Fréon e Cury (2005) analisaram as dinâmicas do colapso em pescarias mundiais com dados da FAO entre 1950 e 2000 e identificaram três padrões típicos de colapso (Figura 1). O *smooth collapse* acompanharia a tendência de abundância, um colapso derivado de um declínio gradativo longo; o *erratic collapse* que ocorre de forma irregular, mas que culmina numa queda drástica após diversos altos e baixos na captura; e o *plateau-shaped collapse*, que acontece de modo repentino após uma persistência relativamente longa e estável de capturas elevadas (Mullon et al., 2005) (Figura 1).

Antes da industrialização a pesca não explorava os recursos pesqueiros ao ponto de levantar preocupações sobre o excesso de extração dado que a reposição era rápida o suficiente para conter os seus efeitos (Jennings et al., 2001). Mesmo que desde a primeira metade do século XX já houvesse uma noção da vulnerabilidade dos recursos pesqueiros (Russell, 1931, 1943), até o final do século persistia a percepção da inesgotabilidade dos peixes não só por sua abundância, mas pela vastidão que os oceanos representavam no imaginário humano de tal modo que se assumia que a atividade humana nunca poderia ter um impacto substancial (Mansfield, 2011). Entretanto, qualquer povo pode cair na

armadilha de sobre-explorar recursos ambientais devido a sua abundância e aparente inesgotabilidade (Diamond, 2005).

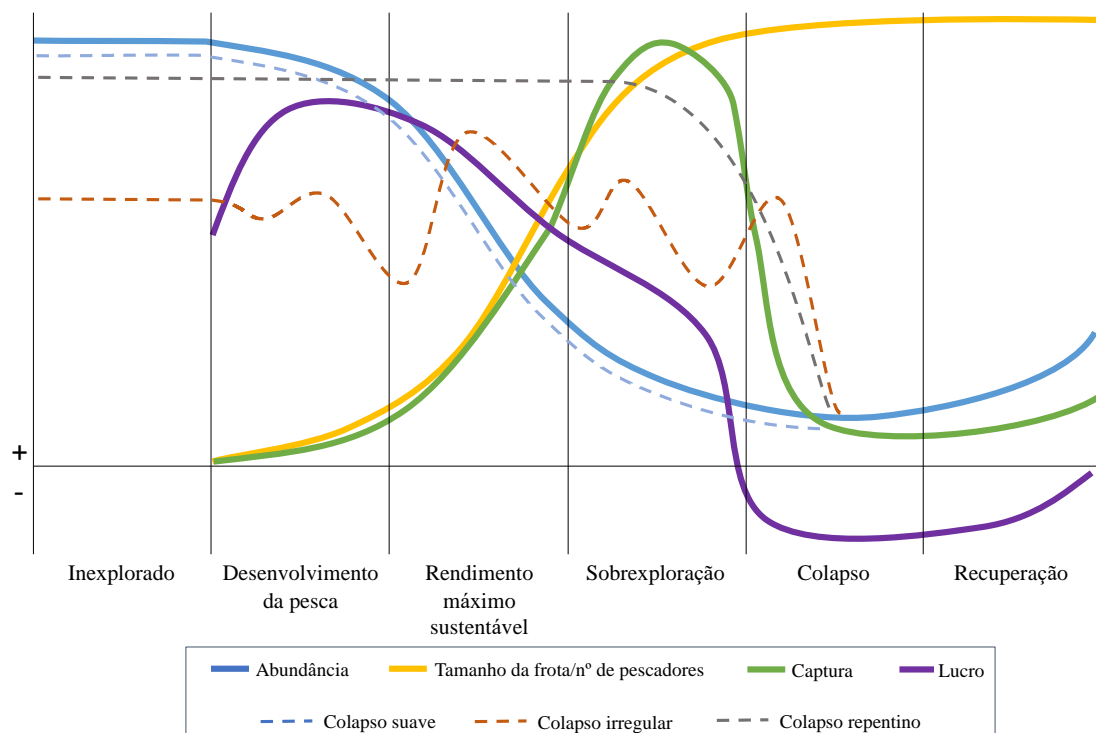


Figura 1 - Fases de uma pescaria que entra em colapso e tendências da abundância, do tamanho da frota (ou do nº de pescadores), da captura e do lucro; e os padrões típicos de colapso de estoques pesqueiros. Elaborado com base em Hilborn e Walters (1992), Jennings Kaiser e Reynolds (2001) e Mullon, Fréon e Cury (2005).

Quando, na segunda metade do século XX, o avanço tecnológico potencializa a exploração dos serviços dos oceanos e propicia melhor capacidade de localizar e capturar peixes, a diminuição da quantidade capturada passa a ser percebida. A partir de quando aumenta a preocupação com o futuro dos recursos pesqueiros e abre-se o debate sobre a necessidade de fazer um uso mais sustentável deste recurso e de proteger os ecossistemas marinhos.

1.3 A sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros

Desde que o relatório de Brundtland, “O nosso futuro comum”, apresentou o conceito de desenvolvimento sustentável à Organização das Nações Unidas (ONU) em 1987, a sustentabilidade se tornou um assunto genérico para o estudo das questões ambientais. Pouco mais de uma década depois, já era possível encontrar mais de 300 significados para o termo (Dobson, 2000 citado por Schmuck & Schultz, 2002). Tamanha polissemia acaba por evidenciar a complexidade da questão e também a falta de clareza

na definição dos conceitos (Feil & Schreiber, 2017). Bruckmeier (2016) afirma que a discussão abordou de forma gradual a complexidade do processo de transformação da sociedade em direção à sustentabilidade, o que possibilitou uma visão mais coerente em relação à dinâmica dos sistemas sociais e ecológicos da sociedade moderna. Tal avanço foi possível graças à intensificação da investigação interdisciplinar (Bruckmeier, 2009).

A princípio, o debate sobre a sustentabilidade se pautava na preocupação de humanos para com humanos, das gerações de hoje para com as gerações futuras, tal como expresso na definição de “desenvolvimento sustentável” adotada pela ONU: *“development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”* (WCED, 1987, p. 43). Schmuck e Schultz (2002) questionam se *“needs of the present”* engloba as necessidades de toda a biosfera e se *“future generations”* envolve as gerações vindouras de todos os organismos vivos, dado haver uma omissão em relação a quem incluir nos limites da sustentabilidade. A interpretação mais comum sugere uma abordagem antropocêntrica em busca do equilíbrio entre as necessidades do ser humano e do meio ambiente (Feil & Schreiber, 2017; Schmuck & Schultz, 2002).

O avançar da discussão trouxe ao entendimento da sustentabilidade um olhar mais prático, ao tirar o foco das necessidades intergeracionais (Sachs, 2017), e menos antropocêntrico, quando surge a intenção de garantir que a atividade humana não comprometa a ecologia planetária (Guiddens, 2009), embora o ser humano continue no cerne da questão, dado os impactos derivados da sua ação. A compreensão de que a biosfera carece de atenção e garantias e não apenas as gerações humanas futuras foi possível graças a uma abordagem mais holística do meio ambiente que inclui o ser humano como elemento indissociável e não um mero explorador de recursos naturais que procura sobrevivência e bem-estar a longo prazo, ligando o desenvolvimento econômico, a inclusão social e a sustentabilidade ambiental (Sachs, 2017).

Bruckmeier (2016) considera a discussão da sustentabilidade em dois níveis, em que um está no âmbito do discurso com a apreciação contínua dos seus possíveis significados e outro que deriva de um processo de mudança de práticas em relação ao uso de recursos naturais, que teve início no começo dos anos 1990. Em ambos os níveis, a visão dominante entende a sustentabilidade como um processo integrado entre as dimensões social, econômica e ecológica, e busca compreender como se dão as influências recíprocas da “economia mundial”, da “sociedade global” e do “ambiente

físico da Terra” (Sachs, 2017, p. 13), em que o processo político é o responsável por definir os compromissos para uma boa governação (Bruckmeier, 2016; Sachs, 2017).

Na perspectiva da teoria socioecológica, a sustentabilidade é tida como um processo mais amplo e complexo de transformação da sociedade, o qual vai além dos processos de mercado e da governança política e integram processos sociais e ecológicos autônomos que fazem parte da transformação geral (Bruckmeier, 2016). Nesta complexidade residem os principais e mais profundos problemas com a sustentabilidade, desde questões de escala de atuação/observação (local-global) às questões de uso do conhecimento (multiplicidade de disciplinas, conhecimento formal ou conhecimento local/tradicional) e de participação em processos de gestão (Bruckmeier, 2009).

1.3.1 A gestão dos recursos em direção à sustentabilidade

As abordagens convencionais para a gestão de recursos naturais não foram contestadas durante muito tempo (Pires, 2016). No entanto, estudos sobre a ação coletiva e o uso de recursos naturais desenvolvidos a partir da década de 1990 questionam o modelo convencional de gestão centralizada no Estado e indicam a possibilidade do uso sustentável dos recursos assente na gestão baseada na comunidade local, que considera a diversidade de condições possíveis nos diferentes contextos ().

A gestão centrada no Estado ganhou força a partir da crença de que atividades que exploravam os recursos naturais comuns não tinham responsabilidades inerentes, como no caso da pesca, ressaltado por Costanza et al. (1998: 198):

Fishing is often treated as a right without attendant responsibilities. Under open access, the right to fish is accorded to anyone, and individuals are encouraged by the incentives of open access to capture as many fish as possible in as short a time as possible.

Para Hardin (1968), o uso de recursos não regulados terminaria invariavelmente na sua exaustão, uma vez que nenhum dos seus utilizadores estaria disposto a alterar o seu comportamento de maximização de benefícios individuais em prol do benefício de todos. Neste sentido, o autor afirma que o resultado de decisões tomadas de forma individualista e seguindo um raciocínio econômico conduziria a uma “tragédia”, pois a busca por obter melhores resultados para si se sobreporia aos interesses coletivos. Ou melhor, cada usuário de um determinado recurso comum seria estimulado a retirar o maior proveito possível daquilo que também pertence a todos os demais usuários obtendo

benefícios exclusivos enquanto os prejuízos decorrentes do esgotamento desse recurso seriam repartidos por todos (Feeny et al., 1990). A única forma de ultrapassar esta “armadilha social” (*social traps*) seria a privatização destes recursos ou a imposição coerciva de regras de uso pelo Estado.

Vieira et al. (2005: 50) discutem certa fragilidade dos argumentos de Hardin, pois

“[...] conforme Ostrom (1990), Bromley (1992) e Feeny et al. (1990), os recursos de uso comum podem ser geridos sob quatro regimes básicos de apropriação de recursos. O livre acesso significa a ausência de direitos de propriedades bem definidos. A propriedade privada refere-se à situação na qual um indivíduo ou corporação tem o direito de excluir outros e de regulamentar o uso do recurso. A propriedade estatal significa que os direitos sobre o recurso constituem uma prerrogativa exclusiva do governo, que controla e regulamenta o uso. Finalmente, a propriedade comunal ou comunitária significa que o recurso é controlado por uma comunidade definida de usuários, que pode excluir outros usuários e regulamentar a utilização do recurso. Esses quatro regimes são tipos ideais. Na prática, os recursos tendem a ser controlados mediante combinações desses regimes, e existem variações em cada combinação.”

Por outro lado, Elinor Ostrom mostrou na sua longa investigação sobre a gestão de recursos comuns que é possível existir um equilíbrio entre os interesses individuais e os interesses coletivos e assim ultrapassar a inevitabilidade da tragédia (Pires, 2016). Ostrom e a sua equipe de investigação recolheram informação de vários casos de estudo de gestão de recursos comuns, nomeadamente de pescas e de sistemas de irrigação nos quais a água era um recurso escasso, em contextos socioeconômicos distintos e mostraram que, de formas distintas e por vezes muito inovadoras os atores sociais foram capazes de se organizar, de definir estratégias, regras e condições de uso, equilibrando os interesses individuais e os coletivos (Ostrom, 2010). Nestes sistemas de autogestão, a definição de penalizações para os que não as cumprissem também eram comuns como forma de criar um clima de confiança e minimizar atitudes de “*free riders*”³ (Ostrom, 1990).

³ Os “*free riders*” são indivíduos que tendem a se excluírem de dada ação ou custo exigido para a manutenção de um bem coletivo quando pode obter benefício próprio a partir deste bem, enquanto os custos da sua ação são compartilhados pelos demais integrantes do grupo a que o “*free rider*” pertence (Olson, 1971).

O ensaio malthusiano de Hardin (1968), “*The tragedy of the commons*”, foi determinante para os estudos futuros sobre o uso dos recursos comuns. Passado meio século da publicação, hoje seu modelo teórico mostra-se redutor e determinista, embora tenha marcado o início de um debate nas mais diversas áreas de conhecimento (Berry, 2018; Feeny et al., 1990), a partir do qual foram desenvolvidas teorias econômicas influentes que se dedicam a evitar o uso desmedido dos recursos naturais comuns através de sua gestão (Berry, 2018). Os modelos econômicos convencionais consideram, de acordo com o recomendado por Hardin (1968), que a solução advém da privatização dos recursos ou da gestão centralizada por um “benevolent government with perfect knowledge” a partir da criação de regras pelo Estado (Berry, 2018, p. 216) e nesta visão dicotômica reside o maior foco das críticas a este pensamento.

Os que defendem a necessidade de privatizar recursos comuns praticamente consideram a terra e recursos fixos, dado sua divisão, apropriação e transmissão ser algo claramente viável na prática. Quanto aos recursos não estacionários, como a água e os recursos haliêuticos, Ostrom (1990) enfatiza que não fica claro o que o estabelecimento de propriedade privada significa e para estes casos a gestão estatal centralizada atuaria para evitar o seu esgotamento. Para Dolsak e Ostrom (2003), a privatização só é bem-sucedida quando se concebe um modelo institucional que garanta uma gestão eficiente e sustentabilidade dos recursos e, para isso, se faz necessário considerar as características específicas e as circunstâncias legais e regulatórias de cada local.

Para Ostrom (1999), deve ser assegurado o desenvolvimento de confiança e reciprocidade na elaboração de gestão de recursos de uso comum. Para atingir a boa governança devem ser respeitadas algumas premissas, como o compartilhamento de uma visão semelhante entre aqueles que usam os recursos, a criação de regras com as quais a maioria dos usuários concorde, o monitoramento para o respeito à estas regras, assim como sanções disciplinares para os que não as cumprirem. Contudo, estes preceitos são mais fáceis de serem conseguidos quando as soluções visam resolver problemas de pequena escala (Pires, 2016).

No contexto pesqueiro a discussão ganha importância devido à substancial quantidade de pescarias de pequena escala com atuação local ao redor do mundo, assim como atividades pesqueiras que envolvem a captura de pescado por grandes indústrias em águas nacionais ou internacionais e, também pela crescente preocupação acerca do colapso da pesca com a perda da sua viabilidade econômica sem uma gestão adequada

(Batista et al., 2014; Berkes, Mahon, McConney, Pollnac, & Pomeroy, 2001; Nayak, Oliveira, & Berkes, 2014; Pauly et al., 2002; Yandle, 2006).

Para Berkes et al. (2001) o desenvolvimento de estratégias para minimizar o impacto das atividades de pesca sobre a biodiversidade e os ecossistemas varia desde as regulações de mercado e a gestão participativa e comunitária. A regulação de mercado segue uma lógica neoliberal em que a conservação da biodiversidade seria regulada por incentivos econômicos (Adger, Benjamisen, Brown, & Svarstad, 2001). Esta abordagem foi desenvolvida pelo Banco Mundial na década de 1990 para dar mais poder ao mercado em detrimento da gestão estatal (Biot, Blaikie, Jackson, & Palmer-Jones, 1995). Foi acusada de ter falhado na gestão das pescas e de ter conduzido ao seu colapso por ter adotado uma gestão tecnocrata e demasiado dependente da ciência que orientou a uma “reaction against top-down, expert-led resource administration based exclusively on abstract mathematical calculation. Collapse, in these cases, was a crisis of scientific modelling with major implications for how managers would conceive of risk, crisis, and uncertainty” (Ferguson-Cradler, 2018, p. 403).

Ainda que seja evidentes diversos casos de sucesso em gestões centralizadas pelo Estado e também de exemplos de falhas em gestões não centralizadas (Hilborn, Orensanz, & Parma, 2005), as práticas de gestão convencionais baseadas em aspectos econômicos e de mercado criam problemas de coesão social nas comunidades pesqueiras. Jentoft (2000) reflete que sistemas de gestão baseados em compra e venda de cotas estão mudando as relações sociais ao despersonalizar os vínculos entre os agentes sociais.

“[...] as management systems install the principles of limited access to fishing through quota-rights and licences, communities become more socially stratified as some members of the community get the opportunity to accumulate capital, and hence power, which others are fenced off from. [C]ommunities that disintegrate socially and morally are a threat to fish stocks. Overfishing results when the norms of self-restraint, prudence and community solidarity have eroded. It occurs when fishermen do not care about their resource, their community and about each other. Then, their ability to communicate among themselves, to agree and to cooperate is lost. Instead, their social relations are featured with opportunism, strife and conflict. Hence, their capacity for collective action becomes severely weakened” (Jentoft, 2000, p. 54)

Por oposição à forma centralizada de gestão propõe-se a descentralização da gestão dos recursos locais incluindo os usuários na elaboração das regras de uso dos recursos, com a pretensão de estabelecer uma parceria entre eles e o Estado, o que levaria à maior eficiência no cumprimento das regras ou acordos, além de requerer menor

esforços de fiscalização e reduzir a conflitualidade (Carlsson e Berkes 2005).

Sen e Raakjaer Nielsen (1996) analisaram casos de pescas de diferentes escalas ao redor do mundo em países desenvolvidos e em desenvolvimento com a intenção de avaliar a diversidade de possibilidades de interação entre Estado e comunidades pesqueiras. Os autores encontraram um espectro que variava desde a visão defendida por Hardin (gestão exclusiva pelo Estado) até a perspectiva de Ostrom (autogestão pelos usuários) com vários níveis intermediários de interação (Figura 2). Quando há esta interação, entende-se que há um sistema de cogestão (Pomeroy & Berkes, 1997). O sucesso dessa interação é dependente de condições em níveis supra-comunitário (externas à comunidade, como fatores demográficos, mudanças tecnológicas, legislação, etc.), comunitário (encontrados dentro da comunidade, por exemplo, o ambiente físico e o social) ou individual/familiar (em relação à tomada de decisão individual ou coletiva e aos comportamentos) (Pomeroy, Katon, & Harkes, 2001).

1.3.2 Cogestão nas Pescas

Na literatura encontramos diversos termos que definem a parceria na gestão dos recursos naturais. Os mais comuns são cogestão, gestão compartilhada, gestão participativa, gestão integrada, entre outros (Berkes et al., 2001; Carlsson & Berkes, 2005; Linke & Bruckmeier, 2015; Pinto da Silva, 2004; Pomeroy & Williams, 1994; Seixas & Kalikoski, 2009; Sen & Raakjaer Nielsen, 1996; Sousa, Martins, & Fernandes, 2013). Apesar de nuances conceituais que distinguem cada vocábulo, em essência, todas essas expressões implicam a mesma necessidade de quebrar a hierarquia das tomadas de decisões e garantir o poder, também, aos usuários locais. Cogestão, entretanto, mostra ser um conceito mais abrangente, o qual contempla todos os demais. É, portanto, um sistema de gestão no qual a responsabilidade de gerir é partilhada entre o Estado e os grupos de usuários, normalmente a nível local (Sen & Raakjaer Nielsen, 1996; Symes, 2006), com um espectro variado de arranjos possíveis (Figura 2).

Um recurso natural cogerido acarreta obrigatoriamente numa atuação conjunta entre Estado e usuários deste recurso. Entretanto, na pesca pode ser interessante ir além dessa parceria bilateral e envolver também agentes externos (instituições) e outros atores relacionados com a pesca e os recursos costeiros (proprietários de embarcações, comerciantes de peixe, estabelecimentos turísticos, etc.), que podem compartilhar a responsabilidade e a autoridade por tomar decisões sobre a sua gestão (Berkes et al., 2001;

Jentoft, 2000). Entre as vantagens incluem-se o fato de as instituições locais estarem melhor preparadas para identificarem custos e benefícios, a forma como se vão distribuir entre os participantes e a definição de responsabilidades para os internalizar; terão também mais facilidade para integrar o conhecimento ecológico local sobre a interação entre habitat e populações de peixes no processo de gestão, de forma mais rápida e à escala adequada (Costanza, 1998).

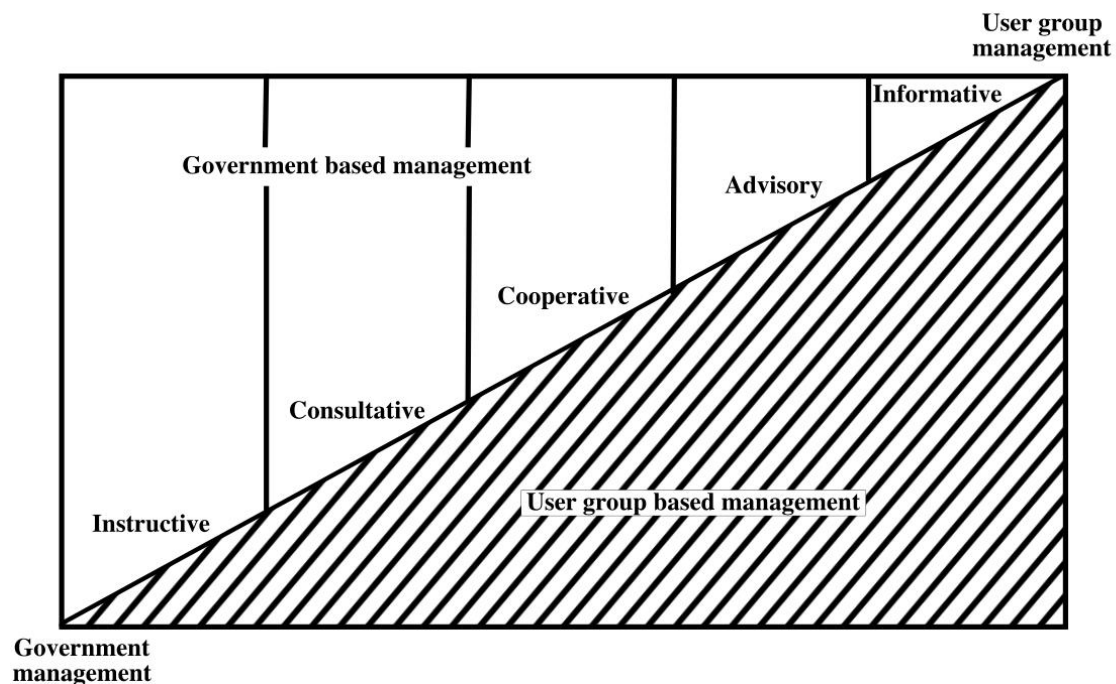


Figura 2 – Espectro de arranjos de cogestão elaborado por Sen e Raakjaer Nielsen (1996). Os autores classificaram cinco tipos de acordos de cogestão entre Estado e usuários com base no papel de cada um: (i) Instructive, com uma troca mínima entre as partes envolvidas, em que o governo apenas informa os usuários das decisões que pretende tomar; (ii) Consultative, no qual existem mecanismos de consulta, mas todas as decisões são tomadas pelo governo; (iii) Cooperative, em que governo e usuários atuam juntos nas tomadas de decisões com equidade do poder decisório; (iv) Advisory, que consiste em conselhos dados pelos usuários ao governo sobre quais decisões devem ser tomadas e este aprova ou não tais decisões; (v) Informative, onde o governo delega a autoridade para o grupo de usuários, que são responsáveis por informar o governo das decisões tomadas.

Contudo, a cogestão da pesca é um processo complexo, principalmente quando diferentes contextos pesqueiros exigem diversos níveis de compartilhamento de poder ou apresentam problemas diversos. Os sistemas de cogestão devem ser analisados considerando as suas complexidades espacial, ecológica e social (Linke & Bruckmeier, 2015). Como a resposta da sociedade a um problema depende de instituições políticas, econômicas, sociais e de seus valores culturais (Diamond, 2005), uma atenção especial deve ser dada no tocante do planejamento e implementação destes sistemas de gestão, posto que é exigido o desenvolvimento de novos mecanismos legais, administrativos e

institucionais, tanto em nível nacional quanto comunitário para complementar as estruturas políticas, econômicas, sociais e culturais contemporâneas (Pomeroy, 1995).

Diferentes abordagens precisam ser experimentadas e integradas de acordo com as especificidades de cada atividade e local, uma vez que não existe um modelo ideal para gerir as pescas. Diante do sucesso ou do fracasso deve haver aprendizado e adaptação, em que a comunidade local e o Estado trabalhem e decidam juntos a melhor combinação de abordagens (Pomeroy & Riviera-Guieb, 2006).

Apesar da complexidade, a cogestão tem mostrado ser eficaz. Quando a participação e o conhecimento dos pescadores são considerados, é favorecido o cumprimento das regras definidas e resulta em estratégias de conservação mais efetivas (Jentoft, McCay, & Wilson, 1998). Kalikoski e Allison (2010) dão dois exemplos, no Lago Malombe (Maláui) e na Lagoa dos Patos (Brasil), nos quais destacam o retorno da viabilidade econômica da pesca e da sustentabilidade ambiental da prática a partir da inserção das comunidades pesqueiras na gestão dos recursos haliêuticos. Ressaltam ainda a necessidade de uma descentralização das decisões por parte dos que compõem o núcleo decisório e centrar a cogestão na comunidade para obter melhores resultados.

Em muitos casos, uma resposta social à má gestão da pesca é desencadeada por uma crise ambiental que interfere negativamente na atividade, como a diminuição da quantidade disponível de pescado. Berkes et al. (2001) demonstram esta situação em comunidades pesqueiras das Filipinas, do mesmo modo que Olsson, Folke e Berkes (2004) o fazem no lago Racken (Suécia) e no noroeste do Canadá, onde os usuários locais se organizaram para melhor gerir os recursos haliêuticos daqueles ecossistemas juntamente com o Estado. Todos estes estudos registraram melhorias na economia da atividade pesqueira, como também práticas favoráveis à conservação do ecossistema onde ocorre a pesca.

Embora seja extremamente difícil desenvolver uma análise ampla ao ponto de se conseguir alcançar um número representativo de exemplos de sucesso de cogestão para uma avaliação globalizada, nos últimos anos tem surgido alguns estudos que se dedicaram a apreciações deste gênero. Gutiérrez, Hilborn e Defeo (2011) demonstraram que a presença de líderes comunitários, de uma forte coesão social, o estabelecimento de cotas de peixes individuais ou coletivas e a existência de áreas protegidas de base comunitária são fatores que conduzem a resultados profícuos na cogestão da pesca. Esse modo de

gestão tem gerado impactos positivos nos rendimentos dos pescadores e nas condições ecológicas da pesca, como também na qualidade da gestão da pesca (Evans, Cherrett, & Pems, 2011). Ainda assim a cogestão é um desafio para a pesca global e de larga escala, pois é mais propensa a se desenvolver em pescarias costeiras e multiespécies com uma estrutura legal e institucional favorável (d'Armengol, Prieto Castillo, Ruiz-Mallén, & Corbera, 2018). De todo modo, é algo a ser observado nos próximos anos e avaliar se gestão da pesca se desenvolve ao ponto de evitar colapsos, dado que até o começo do século XXI não se tinham observado melhoras em pescarias diversas ao redor do mundo (Mullon et al., 2005).

CAPÍTULO 2 Conhecimento local e comportamento na pesca

A busca pela sustentabilidade da pesca exige um olhar sobre a complexidade dos sistemas socioecológicos (SSE). Numa abordagem em que a pesca é compreendida na perspectiva dos SSEs, sua gestão pode ser mais adequada ao reconhecer o contexto e as conexões que ligam os sistemas humanos e naturais (Leslie et al., 2015). Os SSE são compostos por uma gama de subsistemas (Figura 3) e por uma multiplicidade de variáveis. Ainda que estes subsistemas possam ser analisados separadamente, a interação entre elas produz resultados no sistema como um todo (Ostrom, 2009).

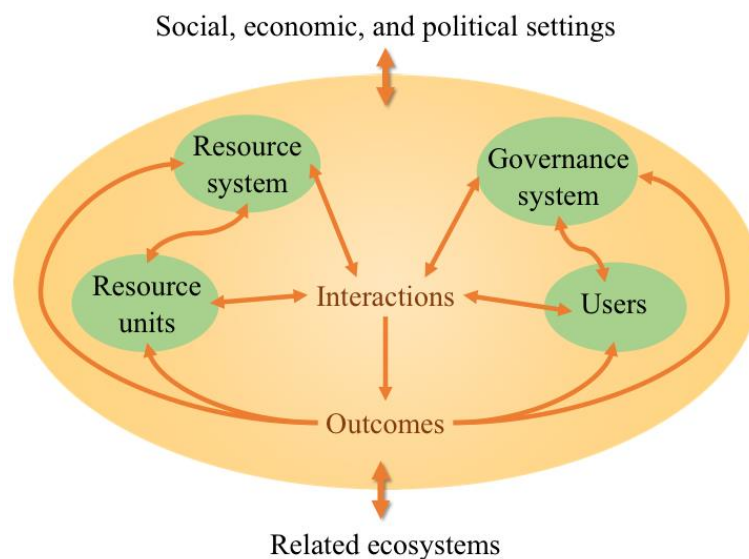


Figura 3 – Subsistemas principais (verde) em uma estrutura elaborada por Ostrom (2009) para análise de sistemas socioecológicos complexos.

A estrutura elaborada por Ostrom (2009) veio a colaborar com os estudos sobre a sustentabilidade na pesca, dado que os problemas comuns do setor raramente são oriundos de causas únicas (Anderies, Rodriguez, Janssen, & Cifdaloz, 2007) e envolvem mais do que fatores ambientais. Embora os objetivos ecológicos continuem a ser fundamentais para alguns processos de instituições de gestão pesqueira, é necessária a integração de outros objetivos apropriados a um SSE, como os sociais, econômicos e institucionais ou de governança (Stephenson et al., 2018). Os estudos do SSEs fornece orientação sobre como avaliar as dimensões sociais e ecológicas que contribuem para o uso e gestão sustentável dos recursos (Leslie et al., 2015). O reconhecimento da relevância de um diagnóstico institucional (Ostrom, 2007) e o foco na criação de sistemas de governança projetados a partir das características específicas são importantes para o

sucesso de soluções que são determinadas por uma combinação de situações que ocorrem no mundo real (O. Young, 2011).

A compreensão da pesca como um SSE é fulcral para a elaboração de estratégias que visem a sustentabilidade ambiental do setor. Ao passo que as componentes relacionadas aos usuários de recursos naturais nos sistemas socioecológicos são determinantes para qualquer ação em direção à sustentabilidade, é necessário entender como os seus comportamentos e o conhecimento local que detêm sobre o ambiente e sobre os recursos explorados podem ser interpretados e assimilados em qualquer proposta de gestão.

2.1 O conhecimento de comunidades locais

O conhecimento sempre exerceu um papel considerável na humanidade, a orientar suas ações. Para abordar o conhecimento, Geertz (2014) discute inicialmente o pensamento humano e identifica duas perspectivas principais a seu respeito. Uma leva em conta o pensamento como processos psicológicos internos, portanto, relativo ao indivíduo, enquanto a outra considera o pensamento “como um produto coletivo, codificado culturalmente e construído historicamente” (Geertz, 2014, p. 20). A segunda perspectiva é defendida por cientistas sociais, especialmente dentro da sociologia do conhecimento.

Schutz e Luckmann (1974) sustentam que todo o conhecimento disponível no mundo foi construído a partir de um conjunto de abstrações, generalizações, formalizações e idealizações próprias do respectivo nível de organização do pensamento. Todo fato, portanto, é um fato extraído de um contexto universal pela atividade da mente humana na vida cotidiana (Dreher, 2012). A vida cotidiana é tida como uma realidade garantida pelos homens ao mesmo tempo em que possui origens nos seus pensamentos e ações. Manifesta-se como uma realidade interpretada e dotada de sentido e, portanto, orientada e conduzida pelo conhecimento (Berger & Luckmann, 2010). Em consonância, para Geertz (2014) o conhecimento é construído a partir da compreensão de significados localizados, produzidos em seus contextos culturais específicos, sendo socialmente construído em decorrência do compartilhamento de pensamentos, ideias e posições que originam interação e comunicação “while generating, analyzing, criticizing, debating, legitimizing and using data and concepts” (Vasconcelos, 1996, p. 29).

Nas sociedades contemporâneas é possível ver indícios da importância do conhecimento a partir da profunda cientificação de todas as esferas da vida e da ação humanas, pela transformação das estruturas tradicionais de dominação e da economia, como também do crescente impacto e influência que têm os especialistas (Meja, 2015). A partir deste crescimento, em volume e em importância, do conhecimento científico, emerge com a fenomenologia husserliana, no início do século XX, a preocupação em relação a separação entre o conhecimento científico e a experiência cotidiana (Husserl, 1970). Para Husserl (1970), o mundo objetivo-científico cartesiano se sobrepôs ao mundo da vida cotidiana na tentativa de explicar a subjetividade da experiência humana. A fenomenologia colaborou, essencialmente, para a percepção de que os dois mundos (objetivo-científico e da vida cotidiana) são significativos e não se sobrepõem em importância um ao outro (Vasconcelos, 1996).

Neste sentido, torna-se especialmente conveniente a discussão sobre as possibilidades de integrar o conhecimento local em espaços que tradicionalmente desconsideram sua existência ou a possibilidade de integrar o saber de comunidades locais ao conhecimento científico hegemônico para suportar decisões e definições de políticas. As políticas para proteção do ambiente e/ou gestão dos recursos naturais normalmente fundamentam-se nas ciências da natureza, enquanto o conhecimento local acerca da natureza fica restrito às próprias comunidades locais detentoras deste (Raymond et al., 2010).

O conhecimento local possui uma natureza pessoal e interage com regras e normas de culturas tradicionais nas quais os indivíduos estão inseridos (Raymond et al., 2010). As informações sobre o meio ambiente construídas culturalmente e transmitidas através das gerações, designam-se como Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) (Berkes, 2008; Huntington, 1998, 2000; Olsson & Folke, 2001; Olsson et al., 2004).

O CET abarca desde investigação da classificação e identificação de espécies (etnobiologia) até o entendimento dos processos ecológicos e suas relações com o ambiente (ecologia humana) (Berkes, 2008). O conhecimento ecológico local (CEL) inclui o saber das pessoas sobre a natureza, que envolve percepções, classificações e compreensão das dinâmicas e funções ecológicas, bem como suas crenças (Begossi, 2015; Berkes, 2008). Os aspectos puramente ecológicos do CET não podem ser dissociados dos sociais e espirituais (Berkes, 2008; Toledo & Barrera-Bassols, 2009), dado que estes derivam de um sistema de crenças, o *kosmos*, um conjunto de

conhecimentos, o *corpus*, e práticas produtivas, a *praxis*, representando o processo geral de apropriação intelectual e material da natureza (Toledo & Barrera-Bassols, 2009). Lévi-Strauss (1989), um dos primeiros a tratar dessa apropriação, argumenta que os povos locais conhecem muito além daquilo que necessitam e fazem uso (apropriação material), uma vez que identificam e classificam diversas espécies sem utilidade e ainda detêm um amplo conhecimento acerca da interação entre si e com o ecossistema (apropriação intelectual).

O termo “tradicional” torna-se problemático quando considerado em contextos políticos e legislativos em razão dos seus vários significados e nuances (Davis & Ruddle, 2010). Olsson & Folke (2001) relacionam o CET à continuidade histórica e cultural e o distinguem do Conhecimento Ecológico Local (CEL), que independentemente de ser tradicional ou não, diz respeito a um conhecimento detido por um grupo específico de pessoas acerca dos ecossistemas locais. O CEL difere do CET, o primeiro provém de interações mais recentes (ou seja, poucas gerações) entre o ser humano e o ambiente enquanto o segundo é incorporado a partir de práticas culturais mais profundas (Raymond et al., 2010). Em todo caso, a intergeracionalidade é tida como um fator importante para que o conhecimento local seja rico e multifacetado (Delicado, Schmidt, Guerreiro, & Gomes, 2012).

O CEL, dada sua importância na recolha de dados e monitoramento de espécies, passou a ser utilizado para planejamento de práticas de conservação ambiental em gestão de recursos naturais descentralizadas (Begossi, 2008). No entanto, a aproximação entre o conhecimento científico e o conhecimento local nem sempre é facilmente aceite em projetos de base comunitária (Berkes, 2004; Huntington, 2000). Huntington (2000) acrescenta que é necessária uma maior disposição em considerar a relevância do CEL e incorporar o conhecimento que está disponível. A dificuldade em aceitar o saber local advém de uma resistência à confiabilidade do CEL e às mudanças exigidas pelo seu uso (Huntington, 2000).

2.1.1 Conhecimento Ecológico Local na Pesca

Os pescadores têm sido amplamente pesquisados no tocante ao conhecimento que detêm sobre as espécies pesqueiras, notadamente através de estudos etnoictiológicos e etnoecológicos (Aswani & Vaccaro, 2008; J. Marques, 1991, 1995; Mourão & Nordi, 2003, 2006; Nishida, Nordi, & Alves, 2006; Silvano & Valbo-Jørgensen, 2008). Outras

abordagens demonstram ainda que o conhecimento dos pescadores não se limita aos recursos haliêuticos. Delicado et al. (2012) destacaram o conhecimento de pescadores de Portugal sobre as mudanças costeiras e as alterações climáticas. De modo semelhante, Lazrus (2012) investigou o conhecimento local acerca das alterações climáticas e suas causas em ilhas.

Há uma grande preocupação sobre como este conhecimento pode contribuir para a gestão das pescas e conservação do ecossistema marinho (Begossi, 2008; Drew, 2005; Fisher, Jorgensen, Josupeit, Kalikoski, & Lucas, 2015; Gerhardinger, Godoy, & Jones, 2009; Haggan, Neis, & Baird, 2007; Johannes et al., 2000; M. Leite & Gasalla, 2013; Silvano & Begossi, 2012; Silvano & Valbo-Jørgensen, 2008). O uso do conhecimento local na gestão da pesca e conservação marinha já é considerado em práticas menos centralizadas (Drew, 2005). Entretanto, ir além do seu uso, numa perspectiva de construção de conhecimento através da sua integração com o conhecimento científico, é uma abordagem apontada como uma solução mais promissora para a gestão pesqueira (Begossi, 2008; Gerhardinger et al., 2009).

Para tanto, é necessária a adequação das instituições envolvidas na gestão para suportarem uma abordagem mais dinâmica, adaptável e integrada, na qual se busque uma compreensão mais holística dos saberes, valores e visões de mundo que podem contribuir com a conservação (Brown, 2003). Berkes (2004) reitera este pensamento ao afirmar que, para isso, precisamos de uma maior compreensão das nuances da natureza das pessoas, comunidades, instituições e suas inter-relações em vários níveis. Neste sentido, atenção especial deve ser dada aos estudos do CEL, os quais precisam de métodos e resultados claros e simples para que possam ser avaliados, transmitidos e aplicados em larga escala (Begossi, 2008; Davis & Ruddle, 2010; M. Leite & Gasalla, 2013).

Ao mesmo tempo em que o conhecimento ecológico de pescadores é uma fonte de dados necessária e insubstituível para a gestão das pescas no âmbito de regimes de base comunitária, especialmente em ambientes de escassez de dados (M. Leite & Gasalla, 2013) a sua existência não se traduz numa garantia para alcançar a sustentabilidade do uso dos recursos pesqueiros. Em relação à aquisição do conhecimento por seres humanos, Fugitani et al. (2017) reflete sobre a necessidade de mudar as cognições básicas relacionadas ao ambiente, uma vez que o conhecimento sobre o mesmo não é garantia de comportamentos em favor da sustentabilidade ambiental (Kollmuss & Agyeman, 2002). Ou seja, o conhecimento é uma condição necessária, mas não uma condição peremptória

(Kaiser & Fuhrer, 2003). Portanto, é relevante para a sustentabilidade da pesca uma abordagem que considere o comportamento e a sua mudança, quando necessária. Perceber os fatores que determinam e influenciam os comportamentos e compreender como estes comportamentos estão relacionados com o declínio de populações de espécies piscícolas pode ser significativo para alcançar a sustentabilidade nas pescas.

2.2 Uma breve discussão sobre comportamento e percepção na perspectiva ambiental

O senso comum confunde, normalmente, atitude e comportamento, relegando aos dois termos o mesmo entendimento, o de ação. A relação atitude-comportamento é um debate que, na academia, tem sido dinamizado pela psicologia, principalmente a psicologia ambiental, uma vez que esta se propõe a contribuir para a mudança de valores, atitudes e práticas de sujeitos no sentido de uma consciência do papel ativo dos humanos diante de vários problemas ambientais (Schmuck & Vlek, 2003), ou pelo menos explicar os determinantes de comportamentos e estilos de vida sustentáveis (Tapia-Fonllem, Corral-Verdugo, & Fraijo-Sing, 2017) através do estudo das influências mútuas que se dão entre o comportamento e o meio ambiente (Aragonés & Amérigo, 2010).

As atitudes podem ser entendidas, sucintamente, como um sentimento positivo ou negativo duradouro sobre uma pessoa, objeto ou questão (Kollmuss & Agyeman, 2002), que está intimamente relacionado às crenças e cognições em geral, as quais promovem uma predisposição a uma ação coerente com esse sentimento (Newhouse, 1990; Rodrigues, Assmar, & Jablonski, 1999). De acordo com Torres e Neiva (2011, p. 176)

A perspectiva mais proeminente de estudo da estrutura interna das atitudes é o modelo de três componentes, segundo o qual as respostas eliciadas por um objeto atitudinal podem pertencer a três classes: cognitiva, afetiva ou comportamental. A categoria cognitiva é composta por pensamentos, crenças, percepções e conceitos acerca do objeto atitudinal. A categoria afetiva, por sua vez, traz sentimentos e emoções associadas ao objeto da atitude. Por fim, a categoria comportamental engloba ações, ou intenções para agir.

A atitude é uma das dimensões psicossociais do comportamento e, como tal, foi inicialmente considerada potencial previsora de comportamentos, embora já a partir da década de 1930 os estudos tenham relatado uma fraca correlação direta entre comportamentos e atitudes (Mahzarin & Haiphetz, 2013). Enquanto a atitude envolve o que os indivíduos pensam, sentem e como eles tencionam agir, o comportamento envolve

mais do que o desejo de fazer, dado a ação ser influenciada também pelo que pensam que deve ser feito e pelas consequências expectáveis pelo seu comportamento (Triandis, 1971).

Os psicólogos sociais partem da premissa de que muitas preferências derivam de diferentes interações sociais (palavras e comportamentos) ou percepções de eventos que se desdobram no mundo (Mahzarin & Haiphetz, 2013). A partir da década de 1980 a relação atitude-comportamento passou a ser observada por uma abordagem que levou em conta “outras variáveis” para além da atitude como influenciadora do comportamento (Lima & D’Amorim, 1986, p. 135). A Teoria do Comportamento Planejado de Ajzen (1991) defende que a atitude depende de vários aspetos envolvidos (a pessoa, a situação, a atitude em questão, entre outros). Chaiken e Eagly (1996) elaboraram um modelo com base nesta teoria (Figura 4) que posiciona atitude em meio a uma rede de outras variáveis relevantes ao comportamento – hábito, intenção ou antecipação dos resultados do comportamento –, enquanto outros autores trazem para a discussão sobre o que influencia o comportamento mais um conjunto de predisposições psicológicas tal como conhecimentos, valores, crenças, atitudes, normas, visões de mundo (Ajzen, 1991; Klöckner, 2013). Ainda assim, Kollmuss e Agyeman (2002) ressaltam que, mesmo sem determinar o comportamento diretamente, as atitudes influenciam as intenções comportamentais (as quais moldam nossas ações) juntamente com as pressões sociais. A maior parte dos comportamentos está inserida em redes de relações interpessoais (Granovetter, 1985).

Estudos que abordam o comportamento pró-ambiental partem dessa mesma premissa (Fujitani et al., 2017; Gurgel & Pinheiro, 2011) e dedicam-se a estudar as suas diversas dimensões psicossociais para os compreender ou até os moldar. Kollmuss e Agyeman (2002) ressaltam que a questão de como o comportamento pró-ambiental é moldado é tão complexa que não pode ser visualizada através de uma única estrutura ou diagrama e o definem como um comportamento que

consciously seeks to minimize the negative impact of one’s actions on the natural and built world (e.g. minimize resource and energy consumption, use of non-toxic substances, reduce waste production) (Kollmuss & Agyeman, 2002 p. 240).

Gurgel e Pinheiro (2011) consideram que o termo comportamento pró-ambiental deriva de uma tradução pouco apropriada da expressão em inglês *pro-environmental behavior* e argumentam que “compromisso” tem um sentido de engajamento para uma

ação em favor de algo (no caso, do ambiente), e soa, portanto, mais coerente com o que se pretende analisar no estudo de tais condutas.

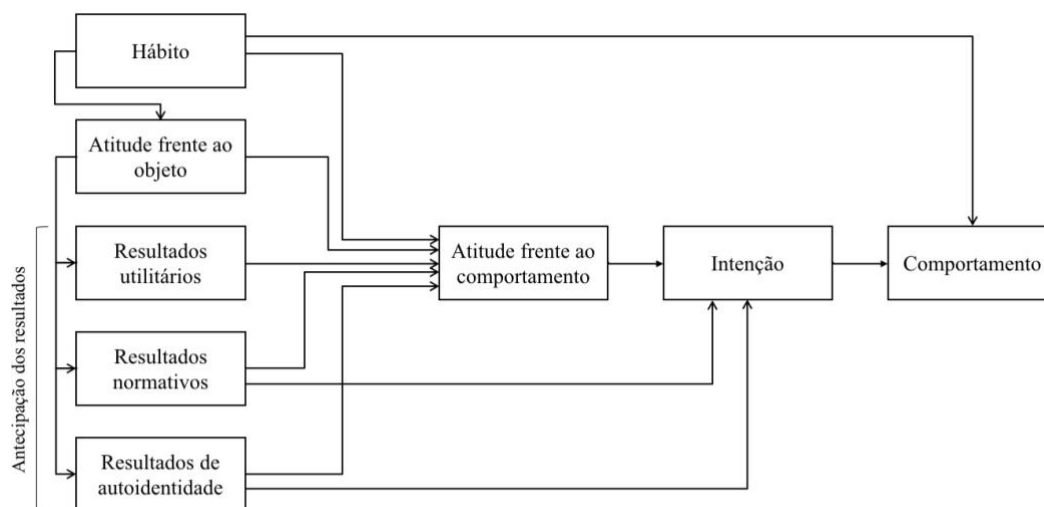


Figura 4 – Adaptação do modelo de Chaiken e Eagly (1996) para a Teoria do Comportamento Planejado. A **atitude frente ao objeto** é descrita como atitude em relação ao objeto em um nível mais geral; a **atitude frente ao comportamento** é descrita como atitude específica, em que o indivíduo considera o objeto e a situação que o envolve; os **resultados utilitários** são as recompensas e punições; os **resultados normativos** se referem à aprovação social dos outros e orgulho ou culpa que se segue de regras morais internalizadas; e os **resultados de autoidentidade** são a afirmação ou repúdio do autoconceito.

Esta abordagem acaba por ressaltar o foco dado pela psicologia ambiental nos impactos do comportamento pró-ambiental ao ambiente físico (Corral-Verdugo & Pinheiro, 2004). A partir da noção de sustentabilidade, tão valorizada a partir do final do século XX, Tapia-Fonllem et al. (2017) indicam que há uma maior tendência para o uso do termo comportamento sustentável, uma vez que implica preocupação com os aspetos socioambientais para além da conservação do ambiente físico, de modo que promova o bem-estar humano em qualquer parte do planeta (Corral-Verdugo & Pinheiro, 2004). Para Schmuck e Schultz (2002), a compreensão dos aspetos sociais como efeitos do comportamento sustentável e não apenas como determinantes desse comportamento foi notório na modificação dessa abordagem conceitual.

O comportamento sustentável, portanto, pode ser compreendido como uma “práctica concreta que involucra la acción individual y grupal dirigida a hacer un uso racional de los recursos del medio, garantizando el bienestar de los individuos, al igual que el equilibrio ecológico” (Corral-Verdugo & Pinheiro, 2004, p. 8). Sem intenção de afirmar que este é um termo mais ou menos apropriado para os estudos sobre a relação ambiente-comportamento, é ao menos possível compreender que por sua maior amplitude permite abranger os demais termos sem contradizê-los. Soma ainda outras dimensões

importantes na relação humano-natureza, como a social e a econômica para além da ambiental, o que colabora com uma maior compreensão das particularidades do comportamento humano. Assim, pode contribuir com o desenvolvimento de ações de gestão mais eficazes e com uma política ambiental mais coerente com as realidades locais que dialogue com a complexidade de sistemas socioecológicos.

Compreender o comportamento de indivíduos relacionados ao meio ambiente requer o entendimento de como estes percebem o ambiente. O estudo da percepção ambiental propicia uma melhor compreensão das “inter-relações entre o homem e o ambiente no qual vive, suas expectativas, satisfações e insatisfações, valores e condutas, como cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio” (Melazo, 2005, p. 46).

Dado o humano consistir em um ser cultural, as percepções dos indivíduos são condicionadas pelos fatores culturais em que estão inseridos. Diferentes experiências, antecedentes socioeconômicos e aspirações influenciam a avaliação das pessoas para com o meio ambiente, de tal modo que a mudanças na sociedade e na cultura podem alterar sua percepção relacionada ao meio ambiente (Tuan, 1980). Por outro lado, o próprio contato com o meio ambiente afeta a percepção do indivíduo ao gerar interpretações de realidade, sensações, motivações, avaliações e condutas num processo associado entre o uso dos cinco sentidos e mecanismos cognitivos e psicológicos (Rio, 1996; Tuan, 1980).

CAPÍTULO 3 Metodologia e estratégia de investigação

O estudo do conhecimento, percepções e comportamentos dos pescadores de Sesimbra face a processos de declínio das pescas exigiu uma metodologia qualitativa. As diversas fontes de informação requereram diversos métodos de recolha, tratamento e análise, desde entrevistas em profundidade até a aplicação de inquéritos com questões fechadas. Os inquéritos não tiveram intuito de estimar quantidades, mas de caracterizar tanto o fenómeno estudado (o declínio da pesca) quanto os pescadores que participaram do estudo para possibilitar ilações com base nestas caracterizações.

Os métodos qualitativos pretendem obter informações abundantes e pormenorizadas, que possibilitam um entendimento aprofundado da ação individual no contexto da vida social (Giddens, 2013). Do ponto de vista interpretativo, procura-se explicar as razões da ação intencional em relação a todo o conjunto de conceitos e práticas em que ela está embutida (King, Keohane, & Verba, 1994). Tais métodos se mostraram mais apropriados para as questões que pretendemos responder ao colocar o declínio de atividades pesqueiras em um contexto inteligível dentro do qual o significado das ações se torna explicável.

A descrição do declínio da pesca serviu-se do paradigma do construcionismo social, através da investigação narrativa, a partir da exposição do processo pelos pescadores nas atividades que por eles foram praticadas até ao seu declínio. Questionamentos amplos acerca das atividades, com o declínio como plano de fundo e com um olhar atento aos contextos específicos em que as pessoas vivem e trabalham para entender o cenário histórico e cultural dos participantes, deram condições à investigação de sentir (ou interpretar) a percepção que os pescadores têm sobre a pesca e tiveram sobre o declínio.

A interpretação de um fenómeno social exige a elucidação das condições em que este fenómeno foi constituído, sem deixar de ter em consideração sua natureza histórica e cultural (Gergen, 1996; Ibañez, 2003), uma vez que a contemporaneidade do fenómeno é resultado das práticas e relações sociais que o constituíram (Íñiguez-Rueda, 2008).

Ao observar as circunstâncias em que as atividades pesqueiras se desenvolveram e declinaram, foi preciso tomar o cuidado de situar histórias individuais dentro das experiências pessoais dos participantes, sua cultura e seus contextos históricos. É primordial a compreensão de que não só a conjuntura em que o participante vive/viveu

fundamenta a interpretação do que é encontrado na investigação, posto que a sua significação é também moldada pelas experiências e antecedentes do próprio investigador (Creswell, 2007), que deve estar atento para reconhecer estas influências.

A escolha de métodos variados para a obtenção das informações relativas às pescarias se deu por diversos motivos. Por abordar atividades pesqueiras inexistentes atualmente, optou-se por realizar entrevistas em profundidade para, através da narrativa local e de memória de quem nela participou ativamente, obter uma descrição destas atividades.

A partir da caracterização e noção mais aprofundada de como as atividades se desenvolveram no contexto sesimbrense foi possível avançar para o objetivo central deste trabalho, que se propõe a compreender as razões do fim destas pescarias assim como perceber as suas consequências para os pescadores, sejam no âmbito da prática pesqueira (comportamento) ou das percepções. Assim, com o uso de entrevistas semiabertas e inquéritos focados no processo de declínio foi possível entender como este ocorreu de modo geral, mas também compreender especificamente o que contribuiu para tal, quais foram as estratégias dos pescadores a partir do momento que notaram a diminuição dos recursos extraídos e, principalmente, se e como suas percepções e comportamentos em relação à pesca foram influenciados pelo fenômeno.

3.1 Recolha das informações

Para alcançar a discussão necessária para este trabalho, foram escolhidas, de início, três pescarias que, ao longo da segunda metade do séc. XX, deixaram de ser praticadas: a pesca de pequenos pelágicos com armações fixas à valenciana, a apanha de algas agarófitas [*Gelidium corneum* (Hudson) J.V.Lamouroux 1813: 129] e a pesca do peixe-espada branco [*Lepidopus caudatus* (Euphrasen, 1788)]. As informações foram recolhidas através de:

- I. Documentos oficiais e literatura específica;
- II. Entrevistas exploratórias;
- III. Entrevistas em profundidade;
- IV. Entrevistas semidiretivas focadas no processo de declínio das pescas e no comportamento e percepção dos pescadores;

- V. Inquéritos direcionados a caracterização das atividades e dos participantes do estudo;
- VI. Entrevistas em grupo para discussão dos resultados principais e para clarificação de dúvidas que surgiram ao longo das etapas anteriores.

3.1.1 Pesquisa documental e bibliográfica

O trabalho de campo iniciou-se junto ao Arquivo Municipal e à Biblioteca Municipal da Câmara Municipal de Sesimbra, no qual foi possível ter acesso a documentos históricos e publicações sobre a atividade pesqueira de Sesimbra. No Arquivo ainda foram explorados espólios fotográficos que possuem um grande acervo que documenta a atividade da pesca na vila.

Como o estudo debruça-se sobre pescarias que já não são praticadas em Sesimbra, o acesso a estes documentos foi de fundamental importância para a caracterização destas e para a identificação de possíveis pontos a serem abordados em conversas prévias com os pescadores a fim de incentivar as lembranças de práticas específicas do passado. Junto com as informações obtidas em conversas abertas, a leitura destas publicações deu o suporte necessário à elaboração dos guiões para as entrevistas e os inquéritos.

Buscou-se também dados sobre estas pescarias junto ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) em publicações como as estatísticas pesqueiras oficiais, relatórios sobre o estado dos recursos extraídos e quaisquer outras que auxiliassem no confronto das observações recolhidas em outros momentos da investigação.

3.1.2 Seleção e caracterização dos participantes

A amostragem foi feita por conveniência com o auxílio da amostragem em “bola de neve”. Ao mesmo tempo que foi possível ter um alcance considerável entre o grupo estudado na investigação, o estudo não deixou de sofrer alguma limitação pelo número reduzido de participantes, um entrave para qualquer intenção de generalização, o que poderia vir a ser uma mais-valia para este trabalho. Como os critérios de seleção tiveram que ser bastante específicos para ter fundamento na questão de partida, o número alcançado foi baixo apesar de relevante quando observado o conteúdo e as informações alcançadas.

Para participar das entrevistas em profundidade, os pescadores foram escolhidos em função de um conjunto de critérios:

- ter participado nas modalidades de pesca estudadas (armação à valenciana, apanha de algas agarófitas ou pesca do peixe-espada branco) em Sesimbra;
- maior experiência nas atividades, desde que sua atuação englobasse o declínio (ou parte dele) e o fim da mesma;
- serem preferencialmente pescadores reformados, por terem maior disponibilidade para conversas e entrevistas longas;
- preferencialmente terem tido experiência de pesca adicional, depois do fim das três atividades estudadas.

As entrevistas em profundidade foram realizadas com um ex-pescador das armações à valenciana, dois ex-apanhadores de algas e com dois ex-pescadores do peixe-espada branco (PEB). No caso da pesca do PEB tomou-se o cuidado de selecionar um pescador que dedicou maior parte do tempo na companhia de terra e outro que atuou exclusivamente em companhia de mar para descrição mais detalhada de cada uma das companhias. Mesmo que as entrevistas não se tenham limitado a obter respostas relativas à companhia em que cada um trabalhou, a vivência e, conseqüentemente as respostas, de cada um deles foram mais orientadas para elas e assim permitiram diversificar a informação obtida.

Os cinco participantes nesse momento da investigação, foram indicados pela comunidade como sendo detentores de elevados conhecimentos e memórias da época referente às atividades estudadas. São “especialistas nativos”, a quem Marques (1995) se refere como aquelas pessoas autorreconhecidas e/ou reconhecidas pela própria comunidade (pescadores, investigadores locais, membros da autarquia local, representantes de organizações envolvidas com a pesca, etc.) como culturalmente competentes.

Para participar nas entrevistas semidiretivas e nos inquéritos focados no processo de declínio das pescas e nos comportamentos e percepções dos pescadores, foram escolhidos novos participantes com base em mais um critério: que tivessem atuado em uma das atividades extintas estudadas e também estivessem a atuar em alguma atividade pesqueira durante o período de realização da recolha de informações (2017/2018). Como um dos objetivos foi entender o comportamento e as percepções dos pescadores que vivenciaram o declínio da sua atividade e como isto impacta seu comportamento e sua

percepção para com a atividade atual, teriam que ser escolhidos pescadores que associassem a participação e experiência numa das atividades extintas com a uma atividade atual nas pescas.

Dessa forma, alguns pescadores que o foram no passado, mas já não na atualidade, não foram considerados para participarem desta fase da pesquisa. Por exemplo, os pescadores que no passado haviam participado da pesca nas armações não foram incluídos no painel para as entrevistas semidiretivas, assim como armadores da pesca do PEB ou da apanha de algas, por não ter sido possível de encontrar algum armador que ainda atuasse em alguma atividade de pesca. Tal limitação acabou por restringir a comparação de práticas e percepções de antes com as recentes a uma menor diversidade de agentes do setor pesqueiro. O objetivo de contrapor os dois momentos em causa ficou resumido a ex-pescadores da pesca do PEB e a ex-apanhadores de algas.

Entre os ex-apanhadores de algas, foi possível averiguar a existência de cinco indivíduos que cumpriam os critérios para as entrevistas semidiretivas, dos quais apenas um não teve interesse em participar. Já entre os ex-pescadores do PEB, apesar de um maior número de pescadores se adequarem a estes critérios, poucos tiveram intenção em participar das entrevistas semidiretivas (apenas três), embora 16 tenham respondido aos inquéritos. Esta situação veio a ocorrer em função de um dos informantes privilegiados assumir uma nítida postura de desconfiança por alguma razão que não foi possível confirmar, mas que claramente teve influência na participação dos demais. Todo o cuidado em esclarecer os interesses da investigação foi tomado e após a mudança de postura do indivíduo ressaltou-se novamente que a investigação servia apenas aos interesses do investigador como doutorando, que a confidencialidade das respostas estavam salvaguardadas e seriam de acesso exclusivo por quem estava a desenvolver o estudo. No entanto, a confiança estabelecida até então foi perdida e, em consequência, a investigação sofreu um impacto. Passou-se de uma interação descontraída, de uma participação proativa e com respostas abrangentes e sem pressa a um intercâmbio mais frio, com respostas curtas e com evidente impaciência e falta de vontade de participar. A influência deste informante nos demais participantes gerou bloqueios junto a parte considerável deste grupo de pescadores a partir de então.

A investigação em campo se desenvolveu num momento de alterações relevantes na política local. Em 2017 ocorreram as eleições autárquicas em Portugal. Em Sesimbra, o processo eleitoral aguçou conflitos no setor pesqueiro com campanhas pré-eleitorais da

política partidária que pautaram problemas relacionados com a área de proteção marinha – o Parque Marinho Professor Luís Saldanha (PMLS). Tal situação acabou por impactar o estudo realizado por que Stratoudakis, Farrall, & Vasconcelos (2019), de um processo que estava a ser implementado com pescadores da localidade no qual os autores indicam a criação de impasses em atividades desenvolvidas pela investigação como uma maior dificuldade de negociação e alcance de resultados. Ainda que não tenha sido possível explorar a influência de tais processos na relação investigador-participante no presente estudo, é notória a coincidência entre as dificuldades enfrentadas por ambas investigações na mesma comunidade durante o mesmo período de conturbação da política local e sua influência no setor pesqueiro.

Contudo, apesar de não ter sido possível alcançar um número maior de entrevistas e de questionários, os resultados não foram comprometidos visto o conteúdo alcançado se ter revelado suficiente para obter informação que permitiu dar resposta aos objetivos desta investigação.

Para preservar a identidade de cada participante e, ao mesmo tempo, os identificar quando se discute a mudança ou não de percepção e/ou de comportamento ao comparar as atividades extintas com as praticadas durante a recolha das informações, ou mesmo para citar alguma fala específica, optou-se por usar códigos para cada entrevistado. Os pescadores entrevistados que praticaram a apanha de algas foram todos identificados com a letra “A” e distintos entre si por numeração sequencial: A₁, A₂, ..., A_n. Do mesmo modo ocorreu com os ex-pescadores do peixe-espada branco, identificados com a letra “P”: P₁, P₂, ..., P_n. A Tabela 1 apresenta uma breve caracterização dos participantes.

Como muitas questões remetem a tempos distintos (pescaria não mais praticada ou pescaria a ser praticada) e este entendimento é necessário para favorecer a compreensão acerca dos comportamentos e percepções do antes e do agora, a atividade do passado, não mais praticada, é codificada como T₁. Enquanto a atividade do presente, que está a ser praticada durante a realização das entrevistas, é codificada como T₂.

Todas as entrevistas foram realizadas individualmente e registradas com uso de anotações em caderno de campo e/ou de um gravador de voz digital devidamente autorizado por cada entrevistado. Estas gravações foram transcritas para posterior análise com o auxílio do “QSR International's NVivo 11 qualitative data analysis Software”.

Tabela 1 - Caracterização dos participantes

Participante	Atividade colapsada (T1)	Idade	Tempo total de pesca (anos)	Tempo dedicado à atividade colapsada (T1)	Outra atividade no ano (T1)	Ano de abandono da atividade colapsada (T1)	Atividade após abandono da atividade colapsada (T1)	Atividade atual (T2)
A ₁	Apanha de algas	70-79	10-19	14	Agricultura, pesca	1970	Indústria	Agricultura
A ₂	Apanha de algas	80-89	50-59	30	Agricultura	1990	Agricultura	Reforma
A ₃	Apanha de algas	80-90			Agricultura	1992	Agricultura	Reforma
A ₄	Apanha de algas	60-69	30-39	20	Construção civil	1994	Construção civil	Reforma
A ₅	Apanha de algas	40-49	20-29	12	Pesca	1992	Pesca	Pesca
A ₆	Apanha de algas	50-59	10-19	10	Agricultura	1981	Comércio	Reforma
A ₇	Apanha de algas	60-69	20-29	28	Construção civil	1990	Construção civil	Reforma
A ₈	Apanha de algas	60-69	20-29	12	Agricultura	1992	Agricultura	Agricultura
A ₉	Apanha de algas	50-59	30-39	18	Pesca	1993	Pesca	Pesca
A ₁₀	Apanha de algas	60-69	30-39	13	Pesca	1993	Pesca	Pesca
A ₁₁	Apanha de algas	50-59	30-39	7	Pesca	1993	Pesca	Pesca
P ₁	Pesca do PEB	60-69	50-59	35		1999	Pesca	Pesca
P ₂	Pesca do PEB	50-59	40-49	21		1999	Pesca	Pesca
P ₃	Pesca do PEB	50-59	30-39	16		1999	Pesca	Pesca
P ₄	Pesca do PEB	50-59	20-29	3		1993	Pesca	Pesca
P ₅	Pesca do PEB	60-69	40-49	29		1999	Pesca	Pesca
P ₆	Pesca do PEB	60-69	40-49	29		1999	Pesca	Pesca
P ₇	Pesca do PEB	60-69	20-29	9		1999	Pesca	Pesca
P ₈	Pesca do PEB	50-59	30-39	5		1999	Pesca	Pesca
P ₉	Pesca do PEB	60-69	40-49	24		1999	Pesca	Pesca
P ₁₀	Pesca do PEB	50-59	30-39	21		1999	Pesca	Pesca
P ₁₁	Pesca do PEB	60-69	40-49	19		1999	Pesca	Pesca
P ₁₂	Pesca do PEB	60-69	40-49	24		1999	Pesca	Pesca
P ₁₃	Pesca do PEB	60-69	40-49	29		1999	Pesca	Pesca
P ₁₄	Pesca do PEB	60-69	40-49	29		1999	Pesca	Pesca
P ₁₅	Pesca do PEB	60-69	30-39	20		1999	Pesca	Pesca
P ₁₆	Pesca do PEB	60-69	50-59	40		1999	Pesca	Pesca

3.1.3 Entrevistas

3.1.3.1 *Entrevistas exploratórias*

Numa fase inicial, não houve critério de seleção e qualquer oportunidade para conversar com os moradores locais (proprietários/as e funcionários/as de cafés, restaurantes, peixarias, hospedagens e outros empreendimentos locais; membros de associações locais ligadas à pesca ou não; etc.) foi aproveitada para conversar e perceber o contexto local. Quase duas dezenas de pessoas foram abordadas neste momento e foram feitas entrevistas não-dirigidas, com função de incentivar ao/à entrevistado/a a falar (Ander-Egg, 1971) e o permitir discorrer desafogadamente sobre a comunidade e a vida de modo geral, com a intenção alcançar informações sobre o contexto histórico, ambiental, cultural e pesqueiro de Sesimbra

Ao fim da conversa com cada pessoa abordada, perguntava-se sobre o conhecimento de pescadores que estiveram ligados às atividades enfocadas neste estudo e alguns nomes começaram a surgir. Tanto de pescadores como de pessoas ligadas ao setor pesqueiro que poderiam conhecê-los, o que possibilitou o contato com alguns pescadores de interesse para o estudo e com funcionários da Câmara Municipal de Sesimbra ligados ao setor pesqueiro, que facilitaram a aproximação a outros pescadores que participaram da pesquisa.

O registro destas entrevistas exploratórias foi feito exclusivamente através de anotações num caderno de campo, sobre o que foi falado, as impressões sobre a conversa e destacando-se as informações relevantes e as mais específicas destas falas. Outros registros também foram feitos, como aspetos físicos, climáticos, ambientais, culturais, etc. pois podiam ser importantes para contextualização e melhor percepção da realidade local. Avaliadas as circunstâncias, as anotações eram feitas durante ou após a conversa. Além disso, este momento foi utilizado para clarificar as intenções do investigador para com o pescador propriamente dito e para com a comunidade como um todo.

3.1.3.2 *Entrevistas em profundidade*

Ao iniciar uma investigação numa comunidade em que o investigador tem pouca proximidade cultural e pouco conhecimento, que até então se limitava aos adquiridos em literatura e documentos sobre a pesca em Sesimbra, a realização de entrevistas em

profundidade se mostrou promissora uma vez que esta técnica permite obter respostas ao mesmo tempo em que se percebe quais perguntas fazer e como fazê-las (Taylor & Bogdan, 1992). A entrevista em profundidade também pode ser usada como uma forma de conhecer os significados das ações, a situação social e étnica dos participantes (Johnson & Rowlands, 2012).

Para a realização das entrevistas em profundidade, os pescadores selecionados para tal foram abordados previamente, com registro em caderno de campo, sobre temas como a vila de Sesimbra e seu cotidiano, a importância da pesca, ligações dos seus antepassados com a pesca, entre outros. O diálogo iniciava-se com uma breve explicação sobre a investigação que pretendia-se desenvolver no intuito de evidenciar os objetivos gerais da pesquisa e a importância das entrevistas, a confidencialidade da informação obtida, além de explicar qualquer dúvida que surgisse por parte do entrevistado em relação ao desenvolvimento e resultados da pesquisa⁴.

A partir destas primeiras interpelações e também com base na pesquisa bibliográfica e documental e das entrevistas exploratórias, foi elaborado um guião, o qual pontuou temas relacionados à conjuntura da pesca de Sesimbra, assim como o contexto específico de cada atividade investigada, desde aspetos culturais, históricos, políticos e económicos, até a percepção ambiental e conhecimento ecológicos locais dos pescadores. No que diz respeito ao enfoque nas atividades que entraram em declínio, o guião continha questões que permitiram aos entrevistados discorrer acerca da evolução da atividade desde os seus primórdios até o fim da mesma, ressaltando pontos importantes relacionados com o fenómeno central para esta investigação, o declínio das atividades. As entrevistas foram desenvolvidas como uma conversa normal, sem propriamente uma troca formal de perguntas e respostas (Taylor & Bogdan, 1992), ainda que o foco em buscar as informações almejadas tenham se mantido como é esperado neste tipo de entrevista (Johnson & Rowlands, 2012).

⁴ Os objetivos e uma breve apresentação sobre a investigação foram partilhados a todos os participantes. Embora, em muitos casos, os próprios participantes demonstravam-se pouco interessados com a explicação detalhada. Ou porque já soubessem o que implica participar (alguns já tinham sido abordados por investigadores para outros projetos), ou porque não se importassem, ou ainda porque queriam logo responder e falar para reviver as atividades outrora praticadas com tanto gosto e que tanto lhes rendeu. O certo é que quando aceitavam, demonstravam ansiedade por responder de prontidão e sem mais delongas.

Estas entrevistas foram realizadas com cinco pescadores, foram presenciais e foram gravadas com o consentimento dos entrevistados que somaram 12 horas e 30 minutos de conversas, das quais obtiveram-se informações que auxiliaram na caracterização do contexto pesqueiro local de modo geral, mas em sua maior parte permitiram compreender as experiências vividas e praticadas na altura em que a pesca com as armações, a pesca do peixe-espada branco e a apanha de algas foram exercidas.

3.1.3.3 Entrevistas semidiretivas

Com a intenção de observar se houve processos reflexivos ou mudança de comportamento dos pescadores a partir do declínio dos recursos pesqueiros explorados por estes, sentiu-se a necessidade de compreender as suas percepções, os seus comportamentos e o seu conhecimento em relação à atividade pesqueira que praticavam no momento do declínio, como também à praticada atualmente. Nesse sentido foram elaborados dois guiões para a realização de entrevistas semidiretivas que combinaram perguntas abertas e fechadas com atenção ao processo de declínio nos dois momentos enfocados. O primeiro guião foi direcionado ao declínio das artes que colapsaram em Sesimbra ou no mar de Portugal (T₁) enquanto o segundo centrou-se no potencial declínio dos recursos explorados pelas artes praticadas durante a pesquisa de campo (T₂). Cada um dos sete participantes das entrevistas semidiretivas (quatro ex-apanhadores de algas e três ex-pescadores do PEB) foi entrevistado duas vezes para garantir o enquadramento exato do período abordado em cada guião. Assim, tomou-se o cuidado de realizar as entrevistas com cada um dos guiões em momentos distintos, com alguns meses a separá-las, e com os mesmos indivíduos para elevar a comparabilidade das respostas dadas. As entrevistas se deram sempre em locais escolhidos pelos pescadores, onde se sentiam confortáveis e possibilitava o uso dos seus vocabulários.

Como foram abordadas questões relativas ao comportamento e a fenômenos ocorridos no passado com pouca informação disponível, a entrevista semidiretiva foi selecionada por favorecer uma maior interação em que tanto os “participants as well as the researcher to guide the interview, so that associations made by the participant, and not just those anticipated by the researcher, are discussed” (Huntington, 1998).

Assim, cada pescador foi questionado a respeito de como decorreu a diminuição dos recursos pesqueiros explorados, quais foram as condições causais para esta situação, que estratégias foram desenvolvidas (se foram) a partir do momento em que identificaram

o declínio, quais as consequências resultantes das ações tomadas (ou da falta delas) e, por fim, o que aprenderam desta experiência e como aplicam este aprendizado (ou se o aplicam) nas atividades desenvolvidas atualmente. As entrevistas semidiretivas possuem alguma estrutura prévia e orientam os participantes nas discussões, mas ao permitir discorrerem livremente por temas que os entrevistados entendem como importantes, o direcionamento da entrevista seguiu as associações feitas por estes (Briggs, 1986). Estas entrevistas permitiram ainda obter informações sobre como enxergam a relação dos pescadores com a gestão da pesca, seja do ponto de vista da gestão local ou da efetuada pelo Estado português.

3.1.3.4 Entrevistas em grupo

A realização de entrevistas em grupo foi uma estratégia adotada para obter mais informações e validar aquelas alcançadas nas entrevistas perante um grupo propositalmente selecionado de indivíduos. Na medida em que as opiniões são formadas com base no contatos com outros indivíduos, as entrevistas em grupo tentam evidenciar o ponto de vista coletivo sobre determinado assunto (Payne & Payne, 2004). Estas entrevistas assumem, neste estudo, um papel de complementação da informação recolhida com outros métodos.

Realizaram-se quatro sessões destas entrevistas, duas para cada grupo de pescadores estudados. Após as entrevistas em profundidade serem transcritas e previamente analisadas e a informação obtida ser confrontada com a de documentos e literatura especializada, reuniu-se o maior número possível de pescadores que tenham participado ativamente das modalidades de pesca estudadas (um grupo para cada atividade). O propósito foi criar espaços colaborativos onde a memória coletiva pudesse ser explorada, sempre com foco na atividade que fora exercida. Neste primeiro encontro, a intenção foi orientar a discussão para explorar questões que tinham surgido das entrevistas em profundidade e do seu confronto com as informações oficiais e da literatura.

O segundo momento de realização das entrevistas em grupo (também uma para cada grupo estudado) deu-se a seguir a uma análise preliminar das entrevistas semidiretivas com foco nos processos de declínio, dado que foi considerada a importância de mais uma vez discutir dúvidas e questões que surgiram. Os pontos abordados versaram

sobre o processo de declínio, embora tenham sido levados à discussão pontos específicos para descrição e percepção dos processos de declínios e do fim das atividades.

3.1.4 Inquéritos

Os inquéritos foram aplicados quer no final dos encontros para entrevistas em grupo, aproveitando a presença dos pescadores, ou fora desse contexto à medida que novos pescadores foram identificados. Ao todo, participaram 16 ex-pescadores do PEB e 11 ex-apanhadores de algas, dos quais sete eram agricultores na época em que apanhavam algas e no momento da aplicação dos inquéritos estavam reformados.

A aplicação dos inquéritos concomitantemente com os grupos de discussão teve como única intenção maximizar o alcance da quantidade pescadores inquiridos e as respostas foram individuais. Contudo, mesmo com esta estratégia, o número de pescadores para participarem dos inquéritos foi bastante baixo o que limitou o cruzamento de variáveis para a análise das informações. Com os inquéritos buscou-se descrever o pescador na atividade através de perguntas sobre o tempo de pesca ou de atuação na atividade, como exercia a atividade, sazonalidade, motivações para iniciar ou abandonar a(s) atividade(s), assim como entender a transição dos pescadores entre as demais atividades pesqueiras e, em certos casos, fora destas.

3.2 Análise das informações

As entrevistas foram analisadas por meio da análise categorial com base na análise de conteúdo de Bardin (1977) sob a perspectiva hermenêutica, que permite a interpretação do sentido da palavra ao serem consideradas as informações fornecidas pelos entrevistados para além dos vocábulos expressos. Informações estas que ultrapassam os significados identificáveis à superfície do texto e mostram também fatores que determinaram a própria fala (texto), alcançados quando realizada uma análise cautelosa que observa a

correspondência entre as estruturas semânticas ou linguísticas e as estruturas psicológicas ou sociológicas (por exemplo: condutas, ideologias e atitudes) dos enunciados. [Portanto,] a tentativa do analista é dupla: compreender o sentido da comunicação (como se fosse o receptor normal), mas também e principalmente *desviar* o olhar para uma outra significação, uma outra mensagem entrevista através ou ao lado da mensagem primeira. A leitura do analista, do conteúdo das comunicações, não é, ou não é unicamente, uma leitura ‘à letra’, mas antes o realçar de um sentido que se encontra em segundo plano. Não

se trata de atravessar significantes, para atingir significados, à semelhança da decifração normal, mas atingir através de significantes, ou de significados (manipulados), outros “significados” de natureza psicológica, sociológica, política, histórica, etc. (Bardin, 2018, p. 43).

Foi assim possível desenvolver uma interpretação analítica dos relatos dos participantes que pôde ir além dos próprios sentidos e conceituações dos participantes. Para tanto, houve um intenso envolvimento interpretativo com material verbal pessoal obtido de cada participante examinado em detalhe como parte do processo de análise.

3.2.1 Análise Categorical

Para realizar a análise das informações recolhidas, optou-se pelo uso do “QSR International's NVivo 11 qualitative data analysis Software”, que permitiu a categorização e identificação de conexões nos dados, o que favoreceu a descoberta de novas informações que sem o software seria custoso. Com a possibilidade de agrupar as diversas fontes de informação (entrevistas individuais e em grupo, inquéritos e documentos) e de realizar buscas com base em palavras-chave ou até identificar o número de citações de determinadas palavras, foi possível uma verificação preliminar de novos conteúdos e quais tiveram maior importância nos discursos dos pescadores entrevistados.

As entrevistas com foco no processo de declínio, após serem transcritas na íntegra, foram codificadas e categorizadas com base no método misto dedutivo-indutivo para a separação e inclusão de trechos (códigos) em categorias e subcategorias (nós, conforme nomenclatura do NVivo). Como havia a intenção de entender as motivações, os comportamentos e percepções dos pescadores tanto na altura em que praticavam a pesca que deixou de ser praticada (segunda metade do séc. XX), quanto na atividade pesqueira desenvolvida no momento da realização do trabalho de campo (2018), previamente foram criados nós que incluíssem tais temas (método dedutivo). Com a pré-análise das entrevistas, nomeadamente durante a leitura flutuante que se fez das transcrições, viu-se a necessidade de criação de novos nós (método indutivo) que colaborassem para a apreensão dos comportamentos, motivações e percepções, tal como descrito na Tabela 2.

Tabela 2 - Categorias de análise das entrevistas semidiretivas.

Categoria principal	Subcategorias I	Subcategorias II
Atividade colapsada (T₁)	Comportamento	Sustentável
		Não sustentável
	Motivação (para prática da pesca)*	Rendimento/Necessidade**
		Interesse**
		Tradição**
	Percepção Ambiental / Conhecimento Ecológico Local	Declínio
		Sobre-exploração**
		Noção de sustentabilidade**
	Percepção sobre gestão da pesca	Gestão pela comunidade local
		Gestão pelo Estado
		Interação comunidade local-Estado
Atividade contemporânea (T₂)	Comportamento	Sustentável
		Não sustentável
	Motivação (para prática da pesca)*	Rendimento/Necessidade**
		Interesse**
		Trabalho menos exigente**
	Percepção Ambiental / Conhecimento Ecológico Local	Tradição**
		Declínio
		Sobre-exploração**
	Percepção sobre gestão da pesca	Noção de sustentabilidade**
		Gestão pela comunidade local
		Gestão pelo Estado
		Interação comunidade local-Estado

*Apesar das suas subcategorias terem sido todas criadas de forma indutiva, este tema era de interesse prévio e foi criado de forma dedutiva

**Categorias criadas indutivamente

3.3 Limitações Metodológicas

Algumas limitações foram encontradas durante o trabalho de campo, notoriamente quanto às dificuldades de inserção ou aproximação pelo investigador em relação a alguns pescadores que se recusaram até mesmo a escutar sobre o objetivo do estudo. Ao mesmo tempo, os que aceitaram participar das entrevistas foram extremamente simpáticos ao estudo e muito claros em suas respostas, abordando até mesmo temas sensíveis de forma bastante aberta, como a transgressão de regras e da legislação pesqueira e outros assuntos.

A escolha de uma amostragem por conveniência com o auxílio da amostragem em “bola de neve” se mostrou importante para o alcance de novos participantes interessados em colaborar, como também para a identificação de outros grupos inicialmente não evidentes aos olhos do investigador.

Apesar dos períodos em estudo estarem bem definidos, as memórias do passado referiam-se a um período de três décadas, em que o período mais recente se deu há mais de 20 ou 30 anos. Entrevistar os pescadores sobre percepções de atividades e fenômenos que aconteceram no decorrer de décadas pode trazer algumas imprecisões temporais nas respostas. Ainda, abordar dois momentos distintos com os mesmos indivíduos pode ser mais propenso à uma miscelânea de percepções e memórias, não intencional, mas que pode ser de difícil julgamento quanto às suas delimitações temporais.

Por maior que tenha sido o esforço para manter o foco sempre nas percepções e nos comportamentos da época em questão, e de só avançar e considerar as respostas que tenham sido evidenciadas como tal, é razoável considerar alguma possibilidade de nebulosidade ao exigir memórias para o mesmo fenômeno em momentos distintos. A percepção no passado sobre determinada questão e a percepção no presente acerca da mesma questão ficam, de certa forma, condicionadas à percepção atual do pescador em relação ao que ele foi e ao que ele é. Esta limitação seria menos impactante caso o número de participantes tivesse sido maior, embora os critérios para seleção dos entrevistados tenham sido também um fator limitante para este número. Esta limitação, imposta, em parte, pela possível perda de confiança de um informante-chave para com o investigador pode ter tido como causa a existência de uma área marinha protegida em vias de implementação de gestão, somada ao contexto político-partidário local e o contato próximo do investigador com o Instituto Português do Mar e Atmosfera (IPMA)⁵, levando a uma associação indevida e criando receios para com esta investigação. O que nos faz questionar a relevância da influência de fatores externos em contextos locais com conflitos e interesses latentes na relação investigador-participante, além de trazer reflexões sobre a importância de prever cenários que possam repercutir negativamente nesta.

⁵ Instituição responsável por dar apoio na definição de políticas e elaboração de planos para gestão de recursos marinhos em Portugal

PARTE II - ASCENSÃO, DECLÍNIO E COLAPSO DE ATIVIDADES PESQUEIRAS EM SESIMBRA

CAPÍTULO 4 O contexto pesqueiro em Portugal e em Sesimbra no século XX

4.1 Organização do setor pesqueiro em Portugal

Portugal tem uma relação secular com o mar e, como é comum em nações costeiras, também com a pesca. Não é intenção fazer aqui uma descrição de toda a história do setor pesqueiro português⁶, embora, ainda assim, seja interessante evidenciar que o desenvolvimento da atividade acompanhou o desenvolvimento da navegação para fins comerciais entre os séculos XII e XVI (Godinho, 1983; F. Santos, 2000; M. Santos et al., 2012). Já no século XV a pesca portuguesa passou a explorar o atlântico norte e também a costa atlântica no norte do continente africano (M. Santos et al., 2012). No entanto, ao longo dos séculos XVII, XVIII e da primeira metade do século XIX, o setor declinou em importância (F. Santos, 2000)

A atividade pesqueira marinha que era, até finais do início do século XIX, desenvolvida quase exclusivamente junto à costa e em pequena escala, assume moldes produtivos de maior escala, a afetar também a relação do trabalho dentro do setor. A partir da introdução do motor na pesca aumentou a mobilidade das embarcações e eficiência de captura, além de ter garantido também o transporte do pescado em condições melhoradas para distâncias maiores, o que viabilizou a pesca em alto mar (Sahrhage & Lundbeck, 1992).

Embora haja uma aparente homogeneidade do grupo dos pescadores, a pesca é um setor com subcategorias em razão do espaço em que se inseriam (Amorim, 2001), do molde de produção (industrial ou artesanal) ou ainda dentre os pescadores em relação às suas ocupações. Do ponto de vista espacial a pesca possui diversas categorizações de acordo com a realidade em que se insere. Em Portugal, a legislação distingue as embarcações entre local, costeira, do largo. Souto (Souto, 1998) afirma que apesar de não haver distinção clara quanto ao que seria a pesca artesanal e a pesca industrial nas leis portuguesas, é possível assumir que as embarcações da pesca ao largo são exclusivas da

⁶ Para ver mais sobre a evolução da pesca desde os primórdios de Portugal como reino, ver os trabalhos de Brandão de Buarcos (1990 [1552]), J. J. Dias (1996), Godinho (1983), Madureira (2001), Sampaio (1979), M. dos Santos et al. (2012) e F. dos Santos (2000).

pesca industrial, enquanto as embarcações da pesca costeira podem ser uma ou outro e as locais puramente artesanais. Na diferenciação entre os moldes de produção, o autor ainda caracteriza três tipos de pesca artesanal, um tipo semi-industrial e outro industrial (Tabela 3).

Tabela 3 - Tipos de organização econômica da pesca em Portugal. Fonte: Souto (1998)

Tipo	Características
Pesca artesanal de base familiar (Tipo 1)	<p>Familiar (toda a família participa na pesca, embora mais frequentemente o casal);</p> <p>Pesca exclusivamente local, por vezes mesmo sem embarcação;</p> <p>Meios de produção limitados, mas propriedade da família;</p> <p>Parte importante da produção para autoconsumo;</p> <p>Pesca sazonal, complementada por outra atividade (numa fase inicial, quase sempre a agricultura);</p> <p>Neste tipo não faz sentido falar em sistemas de remuneração já que o produto reverte na íntegra para a família.</p>
Pesca artesanal de base familiar (Tipo 2)	<p>Familiar (embora a mulher não participe habitualmente na pesca ficam a seu cargo todas as tarefas a executar em terra, quer nos aparelhos, quer na comercialização do pescado, quer na gestão das finanças familiares);</p> <p>Pesca exclusivamente local;</p> <p>Meios de produção limitados e propriedade do pescador ou de pequenas sociedades de base familiar (irmãos, cunhados, pai e filhos, etc.);</p> <p>Companhas pequenas (2 a 4 elementos⁷);</p> <p>Remuneração à parte⁸, embora frequentemente, pelos motivos apontados para o tipo 1, não faça sentido falar na divisão do produto em partes;</p> <p>Importante o autoconsumo;</p> <p>Sazonal, porque executada a partir de pequenas embarcações de boca aberta (botes), frequentemente não motorizadas, o que impede a sua saída para o mar no inverno.</p>
Pesca artesanal de transição	<p>A base familiar deste tipo encontra-se "diluída" pela "industrialização" que já revela – grande parte das mulheres já não possui ligações á pesca, sendo predominantemente domésticas ou tendo empregos indiferenciados;</p> <p>Pesca local ou costeira, mas com predominância da primeira;</p> <p>Maioria dos pescadores na dependência de meios de produção de outros pescadores;</p> <p>Companhas numerosas (de cerca de 6 a dezenas de camaradas);</p> <p>Remuneração à parte, variável com a arte ou, dentro da mesma arte, com a tradição das partes do local em que trabalha;</p>

⁷ Em muitos casos e com a crescente fuga dos familiares à profissão o pescador vê-se obrigado a trabalhar sozinho, o que por motivos da sua segurança no mar, a lei atual não permite

⁸ Remuneração em função da tarefa executada e do rendimento da pesca

	Autoconsumo sob a forma de “caldeiradas” ⁹ ; Frequentemente sazonal.
Pesca semi-industrial	<p>Maioria dos pescadores recrutados na pesca artesanal e não possuindo meios de produção próprios;</p> <p>Remuneração à parte, mantendo-se a tradição das “caldeiradas”;</p> <p>Essencialmente pesca costeira;</p> <p>Formas de propriedade muito diversificadas, mas que geralmente se apresentam como sociedades com número variável de sócios, alguns dos quais não pescadores;</p> <p>Ligação das mulheres á pesca é função do desenvolvimento de indústrias de transformação que aproveitam a mão de obra feminina (habitualmente mais barata).</p>
Pesca industrial	<p>Meios de produção são propriedade de sociedades anônimas ou do Estado;</p> <p>Controlo, eventual, de toda a fileira da pesca (da produção à distribuição);</p> <p>Intensiva em capital;</p> <p>Pescadores assalariados (salário estabelecido por contrato de trabalho);</p> <p>Pesca costeira ou longínqua.</p>

Fonte: Souto (1998)

Em relação às divisões ocupacionais entre os pescadores, a partir da posse dos meios de produção, estabelece-se a relação armador (proprietários de embarcações/artes de pesca) e pescador. Esta situação é viabilizada a partir do aparecimento de embarcações maiores ou de artes que careciam de um número de pescadores que ultrapassassem o agregado familiar, propiciando a detenção de capital e sua reprodução (Souto, 1998). Em muitos casos, o armador é o mestre da própria embarcação, ainda que a distinção entre o armador e o pescador se mantenha relativamente às responsabilidades e remunerações. Entre os pescadores há uma infinidade de ocupações e hierarquias que variam de acordo, com as funções exercidas, com cada pescaria e seus contextos. Apresentá-los aqui seria injustificado, porém é possível ver uma descrição histórica da evolução do trabalho e uma definição dos sistemas de classificação das ocupações no setor pesqueiro de Portugal no trabalho de Madureira e Amorim (2001).

⁹ As “caldeiradas” representam uma forma tradicional de remuneração parcial do pescador em peixe para seu consumo, embora atualmente os pescadores prefiram vender a sua parte de “caldeirada”; são, sem dúvida, um resquício da importância do autoconsumo na atividade da pesca

4.2 A pesca em Portugal antes da adesão à CEE

Os desenvolvimentos trazidos pela invenção da maquinaria na era industrial foram revolucionários também para a pesca em Portugal, que sofreu uma mudança significativa na sua estrutura. A partir da segunda metade de século XIX o setor pesqueiro beneficiou de avanços tecnológicos, consequência da revolução industrial. A partir de meados do século XIX, observou-se uma profunda modernização das artes de pesca principalmente com a introdução de motores a vapor que permitiram aumentar a eficiência da captura de peixes com barcos e redes maiores, como nos casos do arrasto e do cerco (Madureira & Amorim, 2001; M. Santos et al., 2012).

No final do século XIX, Baldaque da Silva (1892) publica a primeira obra dedicada à caracterização da pesca portuguesa em todo o território continental. O autor ressaltou a importância social e econômica da atividade para o país de forma direta ou ainda na promoção de outras atividades industriais “como a das construções navais, a do fabrico de cabos e redes, a da preparação de conservas de peixe, a da extracção dos óleos, etc.” (Baldaque da Silva, 1892, p. 427).

O aumento de consumo de conservas, em parte condicionado pela primeira guerra mundial, somado à introdução do cerco e melhores condições tecnológicas elevou exponencialmente as capturas de sardinhas (Mendes & Borges, 2006) e desde então as populações desta espécie começam a enfrentar alguma pressão (M. Santos et al., 2012). As armadilha fixas, nomeadamente as armações à valenciana, que já viam suas capturas reduzidas pela atuação das artes móveis sofreram ainda mais com a redução do estoque (Garrido, 2018; Lopes & Cristo, 1997).

No Estado Novo, a pesca ganhou um papel central nas políticas de ressurgimento nacional, em que se tornou um dos símbolos do regresso de Portugal ao mar, principalmente através da pesca longínqua (Garrido, 2001, 2008, 2018). Houve uma opção obstinada por uma “pesca de abastecimento”. Mendes e Borges (2006) evidenciam um aumento das artes de cerco a partir da segunda década do século XX, altura em que a captura da sardinha chegou a representar mais da metade dos desembarques, que garantiam tanto o consumo do pescado fresco quanto o abastecimento das 222 indústrias conserveiras do país (Leal, 1984). Após a “grande depressão de 1929” e o impacto da recessão econômica em todo o mundo, o setor conserveiro viu reduzido o mercado externo, principal consumidor dos enlatados portugueses, o que levou a uma das mais

severas crises da sua história (F. Santos, 1997). Situação que se arrastou por alguns anos até que durante a segunda guerra mundial a produção volta a crescer e após o fim dos conflitos seguem-se os anos de maior expansão produtiva.

Essa tendência de expansão foi observada em todo o mundo, que até a metade do século XX tinha mantido a produção global relativamente baixa. Na expectativa de um aumento das capturas após o término dos conflitos da segunda guerra mundial Russel (1943) chamou a atenção para a necessidade de aproveitar o provável crescimento e restabelecimento das populações piscícolas que acontecem durante os períodos de conflitos, para estabelecer políticas a partir de acordos internacionais de proteção do pescado afim de evitar a sobrepesca:

Uma redução moderada no poder de pesca, se pudesse ser obtida por acôrdo internacional, seria de grande benefício para a indústria de pesca em todos os países; por este meio seria possível obter uma vantagem permanente do aumento das populações de peixes que agora se está dando como resultado da guerra. O ajustamento do poder de pesca, de forma a obter a produção máxima, sem desbarato de esforços, evitando assim a sobrepesca, é uma tarefa urgente que tem de ser empreendida, por acção internacional, o mais depressa possível depois da cessação das hostilidades (p. IX).

Contudo, o bom estado das populações de peixes somado ao crescimento acelerado da população humana e do consumo de peixe e à introdução e vulgarização de tecnologias de apoio à navegação e à pesca culminou no aumento considerável da captura de peixes na segunda metade do século XX (Souto, 1998). Portugal acompanhou esta tendência por menos de 20 anos, uma vez que, após atingir o pico da sua produção em 1964 (quase 429 mil toneladas), inicia um processo de declínio (Figura 5).

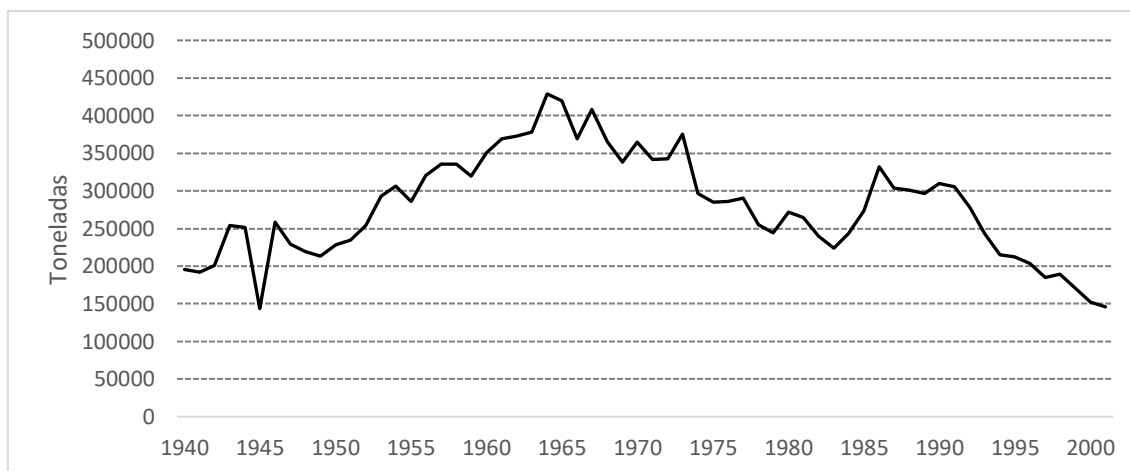


Figura 5 – Evolução das capturas da pesca em Portugal. Fonte: INE.

Garrido (2018, p. 61–62) chama a atenção para estes dados, em que o país tinha taxas de crescimento da produção pesqueira acima dos da Europa e do Mundo:

No começo dos anos cinquenta, Portugal estava incluído no segundo grupo de grandes produtores europeus, ao lado de Espanha, Holanda e Suécia, com o nível de capturas próximo das 400 mil toneladas e uma importação inferior a 30 mil. De 1945 a 1963, a produção primária das pescas portuguesas evidencia taxas de crescimento superiores à pesca europeia e mundial. O pico da produção pesqueira – sem esquecer que os valores dos desembarques são muito inferiores aos das capturas, dado o índice de quebra do bacalhau – registou-se em 1967, com 564 mil toneladas capturadas. [...] a partir de 1969 ocorre a mudança invisível mais significativa do processo de transição das pescas portuguesas, cuja tendência se prolonga até os dias de hoje: pela primeira vez a captura obtida em pesqueiros de outros países é inferior à pesca em águas nacionais. A partir de então a divergência face à evolução das pescas mundiais seria irreversível. Só em 1974 a regra conheceu exceção. No começo dos anos oitenta, o volume de capturas das frotas portuguesas desce a níveis inferiores aos de 1948. Dada a sua estrutura tradicional e a sua dependência histórica de pesqueiros do alto e longínquos, as pescas nacionais entram num longo processo de crise.

Nas décadas seguintes o país passou por três grandes momentos políticos que, por razões político-econômicas distintas, embora com consequências similares, acabaram por agravar a tendência de redução produtiva do setor pesqueiro. Primeiro as alterações das jurisdições nacionais/internacionais dos mares no final da década de 1970 com o estabelecimento das Zonas Econômicas Exclusivas de 200 milhas (ZEEs) por vários países, ratificadas com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (1982). Segundo, com a adesão de Portugal à Comunidade Econômica Europeia (CEE), o país ficou sujeito à Política Comum das Pescas (Coelho, 2000; Cunha, 2011; Garrido, 2006, 2018; Souto, 1998). Um terceiro evento político de grande importância para o país foi a redemocratização com a revolução dos cravos, em 1974. No entanto, devido ao curto espaço entre a retomada da democracia e a entrada à CEE o setor pesqueiro sofre poucas alterações a nível estrutural, nada comparado com a adesão em 1986 (Garrido, 2018).

4.3 A pesca em Portugal após a adesão à CEE

Com a definição das ZEEs Portugal ficou com uma das maiores do mundo, graças ao seu território insular, mas também ficou condicionado pelas restrições a que as atividades pesqueiras passaram a estar sujeitas. O setor pesqueiro passou a depender mais da plataforma continental (DGDR, 2005; E. Monteiro, 2012) por esta ser onde, normalmente, se concentra a maior produtividade marinha e a maior diversidade de

espécies haliêuticos. No entanto, a pequena dimensão da plataforma continental e a impossibilidade de continuar a pescar em ZEE de países que detinham estoques de interesse para a indústria pesqueira de Portugal, como a pesca do bacalhau no Canadá, implicaram numa situação de declínio nas capturas no país (Bjørndal, Lappo, & Ramos, 2015). Soma-se ainda a crise petrolífera nesta mesma década que ressoou negativamente no setor. O aumento do preço do combustível reduziu a liquidez das pescas longínquas e aumentou também os custos no restante da cadeia produtiva (transformação, distribuição, etc.) (Garrido, 2018).

Souto (1998) também faz menção ao impacto considerável que a Revolução de Abril de 1974 e a consequente independência das ex-colónias trouxe à produção pesqueira, uma vez que deixou de contar com as capturas realizadas naqueles países. O processo de modernização da economia, em particular o que decorreu após a adesão à CEE, em 1986, a emergência do setor dos serviços e a valorização dos salários também contribuíram para a desvalorização de setores que foram pilares no regime salazarista, como as pescas e a agricultura, que passaram a ser considerados tecnologicamente atrasados e associados a baixos salários e condições de vida difíceis. Isso afastou as gerações mais novas destas atividades, tendo ficado apenas as pessoas que não tinham outras oportunidades fora das tradições familiares e/ou marginalizadas e contribuiu para afastar o mar dos interesses da sociedade portuguesa (Cunha, 2011).

O desinteresse pela pesca e pelo mar seria reforçado pela aplicação da Política Comum de Pescas (PCP) às pescas portuguesas que constituiu “o principal fator condicionante da evolução e desenvolvimento do sector da pesca em Portugal” (Coelho, 2000, p. 129). A PCP é um conjunto de regras da União Europeia para a gestão das frotas dos países membros que objetiva a conservação dos recursos pesqueiros e o bem-estar econômico das comunidades pesqueiras. Surge na década de 1970 e desde então vem sofrendo atualizações para adequá-la e favorecer a busca pela sustentabilidade ambiental, econômica e social do setor pesqueiro. Do ponto de vista ambiental, a efetividade da PCP pode ser questionada ao considerar que 88% dos estoques pesqueiros estavam sobre-explorados na primeira década do século XXI (Commission of the European Communities, 2009). Considerada a produtividade, a PCP também apresenta dificuldades, principalmente em países com um domínio da pesca artesanal. Em Portugal, 14 anos após a adesão, a produção global da pesca portuguesa diminuiu mais da metade em relação ao período anterior à adesão, da qual 70% foi referente à pesca em águas

internacionais e de países terceiros (Dias, 2003). Por mais que as restrições das ZEEs tenham tido alguma influência nesta redução, como com a diminuição da captura do bacalhau (Almeida, Karadzic, & Vaz, 2015), Portugal conseguiu recuperar o crescimento da sua produção pesqueira a partir de 1982 (Figura 5). Esta fase de crescimento durou poucos anos, até 1986, precisamente o ano em que os países ibéricos entraram para a CEE, quando se inicia um novo declínio nas capturas. Passados sete anos da adesão e da adequação do setor pesqueiro português à PCP, “a frota de pesca nacional perdeu cerca de 35% da sua tonelagem, um terço dos pescadores e 27% da produção” (Coelho, 2000, p. 131).

A partir das implementações das ZEEs, as frotas que capturavam recursos pesqueiros em águas que passaram a estar sob jurisdição de outros países ficaram a depender de acordos bilaterais. Em Portugal os acordos de pesca estabelecidos com outros países logo foram substituídos pelos acordos comunitários ao aderir à CEE¹⁰, uma vez que passaram a ser integrados no contexto da política comum de acordos com países terceiros, tal como expresso em documento do Ministério do Mar no ano que antecedeu à adesão:

Desde a adesão a Comunidade procederá com vista a estender a Portugal os benefícios dos acordos comunitários com países terceiros mas dentro do limite das disponibilidades de pesca, ou seja, preservando sempre a estabilidade relativa das actividades de pesca dos Estados Membros actuais (Ministério do Mar, 1985, p. 29)

Nesta nova realidade, Coelho (2000) ressalta que se observou uma tendência para um reduzido aproveitamento das relações bilaterais, com os pescadores portugueses agora submetidos a novos acordos comunitários e da repartição de quotas entre os países membros. No entanto, Garrido (2018), afirma que os diversos acordos firmados antes mesmo da adesão não eram promissores, uma vez que elevavam as responsabilidades financeiras por parte de Portugal, enquanto os armadores portugueses não se mostravam interessados na pesca nos países com os quais esses acordos foram assinados.

¹⁰Até a adesão de Portugal à CEE, o país havia firmado mais de uma dezena de acordos bilaterais, principalmente com países do atlântico norte (Noruega, Canadá e EUA) e com países africanos (Mauritânia, São Tomé e Príncipe, Cabo Verde, Moçambique e África do Sul).

Contrariamente, Bjørndal et al. (2015) indicam que a frota portuguesa aproveitou bem os acordos firmados entre a CEE e Marrocos, que permitiram recuperar o acesso a alguns pescueiros de outros países, tão importantes para as comunidades piscatórias, especialmente de Sesimbra. Contudo, esses acordos também abriram o mercado da Europa para as conservas marroquinas (Garrido, 2018), o que se traduziu numa perda para as embarcações dedicadas às sardinhas. Para as embarcações sesimbrenses que pescavam o peixe-espada branco o benefício desses novos acordos traduziu-se num aumento de 292% nas capturas comparadas a média dos dez anos seguintes à adesão com a média dos 10 anos anteriores (INE, 1996b)

No que diz respeito à frota costeira e local, de grande peso na pesca nacional¹¹ (E. Monteiro, 2012), o impacto do acesso das frotas de outros países comunitários à ZEE de Portugal teve pouca influência, dado a salvaguarda da exclusividade da pesca em mar territorial das 12 milhas para os pescadores portugueses, o que acabou por lhes garantir a maior parte da plataforma continental (F. Santos, 1997).

A adesão significou a submissão às regras e normas da PCP, apesar das críticas contundentes de que foi alvo por ter tido um maior direcionamento à pesca de larga escala e industrial e negligenciar a pequena pesca (Rivera, Gelcich, García-Florez, Alcázar, & Acuña, 2014). Garrido (2018, p. 93) aponta que a PCP tem

um discurso labiríntico e não isento de ambiguidades; uma prática hipercoordenada e demasiado burocrática, que tem ficado aquém do discurso e cujas disputas podem ferir os princípios de livre acesso aos recursos e de não-discriminação entre Estados. Acresce a baixa interação dos dispositivos da política comum com as inovações tecnológicas, com a especificidade dos territórios e dos próprios mercados, embora essa adequação esteja a fazer progressos.

A PCP, contribuiu também, com fundos, para uma reestruturação do setor da pesca portuguesa que se traduziu na redução e na modernização da frota pesqueira, embora não tenha implicado uma alteração substancial do ponto de vista produtivo, considerando as limitações de captura que já tinham sido impostas. Mas teve impacto social pela redução do emprego no setor que não foi absorvido por outros setores

¹¹ 87% da frota portuguesa tem menos de 5 toneladas de arqueação e 90% tem menos de 12 metros de comprimento (E. Monteiro, 2012).

(Garrido, 2018; M. Santos et al., 2012), o que parece ter resultado de um “processo de querer esquecer os propósitos do Estado Novo, e apostar tudo na Europa” (M. Santos et al., 2012, p. 415).

Por outro lado, a PCP previa e incentivava uma nova forma de organização dos pescadores, as Organizações de Produtores de Peixe (OPPs). Nos cinco primeiros anos seguintes à adesão do país à CEE, foram criadas dez das 15 OPPs existentes em Portugal (Comissão Europeia, 2020), o que revela um entusiasmo com essa inovação organizacional para o setor. É uma organização próxima de um regime de cogestão, através dessas organizações os pescadores podem participar da regulação do mercado ao planejar sua produção para garantir melhores condições do seu produto (Karadzic, Antunes, & Grin, 2014; Karadzic, Grin, Antunes, & Banovic, 2014). Ao possibilitar a partilha da responsabilidade de gerir e organizar o mercado do setor pesqueiro entre os produtores e o Estado, permite um papel mais efetivo dos pescadores nos processos de tomada de decisão (Baeta, 2009).

Ainda que a adesão tenha gerado a expectativa de uma oportunidade de expansão do mercado, facilidade de escoamento e valorização dos produtos da pesca,

a livre circulação de produtos no espaço da União Europeia, transportou consigo algumas dificuldades para as pescas portuguesas, dada a organização do mercado nacional ter estado sujeita, durante longos anos, a uma acentuada intervenção do Estado, enquanto na União Europeia, onde impera a livre iniciativa, o principal papel ser desempenhado pelos agentes económicos (F. Santos, 1997, p. 86).

Embora a integração num mercado alargado e afluyente tivesse criado expectativas de exportação, a posição periférica de Portugal e a cultura político-econômica de um país recém-saído de uma das ditaduras mais longas do século XX traduziram-se num cenário muito pouco favorável para o setor pesqueiro. A salvaguarda para o setor acabou por vir do mercado interno, visto que o povo português sempre esteve entre os principais consumidores de pescado no mundo. Em 1990 o consumo per capita em Portugal foi de 38,7 kg e o mercado interno consumiu 382 das 469 mil toneladas do pescado disponível para abastecimento¹², dos quais 390 toneladas foram relativas à produção nacional (INE,

¹² O pescado disponível para abastecimento a produção nacional somada à importação, do qual subtrai-se a exportação e a variação de existências (esta variação é a entrada menos a saída de pescado em inventário,

1994). Este consumo tem garantido ao longo dos anos a sobrevivência de diversas comunidades pesqueiras de Portugal com economia baseada na pesca de pequena escala, primordialmente com a pesca de pequenos pelágicos. A sardinha predomina nos desembarques de pelágicos em Portugal, que representa mais de 40% do peso dos desembarques (Almeida et al., 2015).

4.4 A evolução da pesca em Sesimbra pelas suas principais artes: armação à valenciana, cerco americano e aparelho de anzol

“Sesimbra é uma vila de pescadores. Raramente acontece que a atividade da pesca domine tão completamente a vida duma aglomeração” (Cruz, 2009, p. 13). A vila de Sesimbra está situada na península de Setúbal (Figura 6) e é a sede e o centro econômico do concelho sesimbrense. A sua localização e a dificuldade de acesso por terra, acabou por forçar uma grande ligação com o mar, com o seu uso para se ligar aos centros urbanos e até mesmo às outras freguesias rurais do próprio concelho (Ramos, 2009).

Embora a pesca seja historicamente uma das suas principais atividades económicas, outras têm vindo a crescer nas últimas décadas principalmente o setor turístico. Desde a década de 1960, com a abertura da ponte 25 de Abril, com a construção de estradas após a revolução na década de 1970 e com a expansão do turismo de massa, a vila se viu ocupada por turistas veraneantes. Algo que favoreceu a construção de empreendimentos ligados ao turismo, como alojamentos, complexos residenciais, restauração, etc. (Cruz, 2009; Ramos, 2009).

Pela sua ligação histórica com a pesca¹³ e dada a importância da atividade pesqueira para Sesimbra, o porto da vila sempre figurou entre os principais portos de pesca portugueses. Durante os períodos de imponente crescimento da pesca em Portugal, a vila não ficou alheia aos desenvolvimentos no setor. Foi também durante o século XVI que Sesimbra viu um grande aperfeiçoamento/aumento da sua frota (Gonçalves et al., 2015) e a partir de metade do século XIX assegurou uma produção pesqueira relevante

isto é, daqueles que tendo já sido produzidos ou encontrando-se em fase de produção, ainda não foram objeto de transação no mercado).

¹³ Gonçalves et al. (2015) afirmam que a importância da pesca em Sesimbra remonta ao período pré-histórico e que já no período romano havia uma “indústria” ligada à pesca.

com as armações à valenciana (A. Marques, 2000) e atualmente é um dos portos de pesca mais movimentados em Portugal.



Figura 6 - Mapa de localização da vila de Sesimbra

4.4.1 A pesca de pequenos pelágicos com as armações à valenciana

Em meados do século XIX Sesimbra contava com vinte armações em atividade (Ramos, 2009) e desde então a franca expansão das armações à valenciana na costa sesimbrense projetou as capturas de sardinhas e outros pelágicos (Cruz, 2009; Gonçalves et al., 2015; Lopes & Cristo, 1997; A. Marques, 2000; Ramos, 2009; B. Vieira, 2008). No final do mesmo século, Baldaque da Silva (1892) considerou a captura da sardinha a principal pescaria de Sesimbra, o que Vieira (2008) atribui não só às armações, mas também à introdução da pesca de arrasto motorizado e ao desenvolvimento da indústria conserveira em Sesimbra, que no início do século XX contava com catorze fábricas de conservas (Gonçalves et al., 2015).

Em 1897, Sesimbra tinha uma população de 8287 pessoas, das quais 54% eram do sexo masculino (Baldaque da Silva, 1897). Baldaque da Silva estimou o número de pescadores em 1890, ao considerar uma média de 40 pessoas por armação e 10 por embarcação de outras artes, excluindo o pessoal flutuante, que se matriculava em Sesimbra apenas por períodos específicos. Se tivermos em consideração que as mulheres não trabalhavam diretamente na pesca, podemos entender que quase metade dos homens de Sesimbra se dedicavam diretamente à atividade pesqueira.

Para além das armações, que contavam com 156 embarcações e tonelagem de 445,76, as outras duas principais artes eram o arrasto, com 18 embarcações, e a pesca com aparelhos de anzol que dispunha de outras 87, que em conjunto somavam 389,34 toneladas (Baldaque da Silva, 1897). As armações laboravam com as duas embarcações mais icónicas da localidade, as barcas de Sesimbra (Figura 7) e as aiolas (Figura 8). As barcas de Sesimbra eram embarcações locais típicas com cerca de dez metros de comprimento, de boca aberta, com pouca quilha, de casco alongado e com duas velas, mas que também podiam armar remos (Domingues, 2007; B. Leite, 2009). Por sua vez, as aiolas, ainda largamente utilizadas na pesca local, são embarcações menores por volta dos quatro metros com uma grande boca em relação ao comprimento. Possuem popa de painel e são tripuladas por apenas um ou dois homens (B. Leite, 2009)



Figura 7 - Barca de Sesimbra. Fonte: Museu da Marinha



Figura 8 - Aiola. Fonte: autoria própria.

Entre 1890 e 1920 operaram 21 armações à valenciana ao longo da costa de Sesimbra, desde a zona do Portinho da Arrábida até o cabo do Espichel (Figura 9). Cada uma das armações empregava entre 30 e 60 pessoas (Cruz, 2009; B. Vieira, 2008) e esta arte era a principal forma de pesca nesta altura não só em relação às capturas, como também em termos socioeconômicos, uma vez que chegou a absorver mais da metade da mão de obra na pesca, a operar no decorrer de todo o ano.

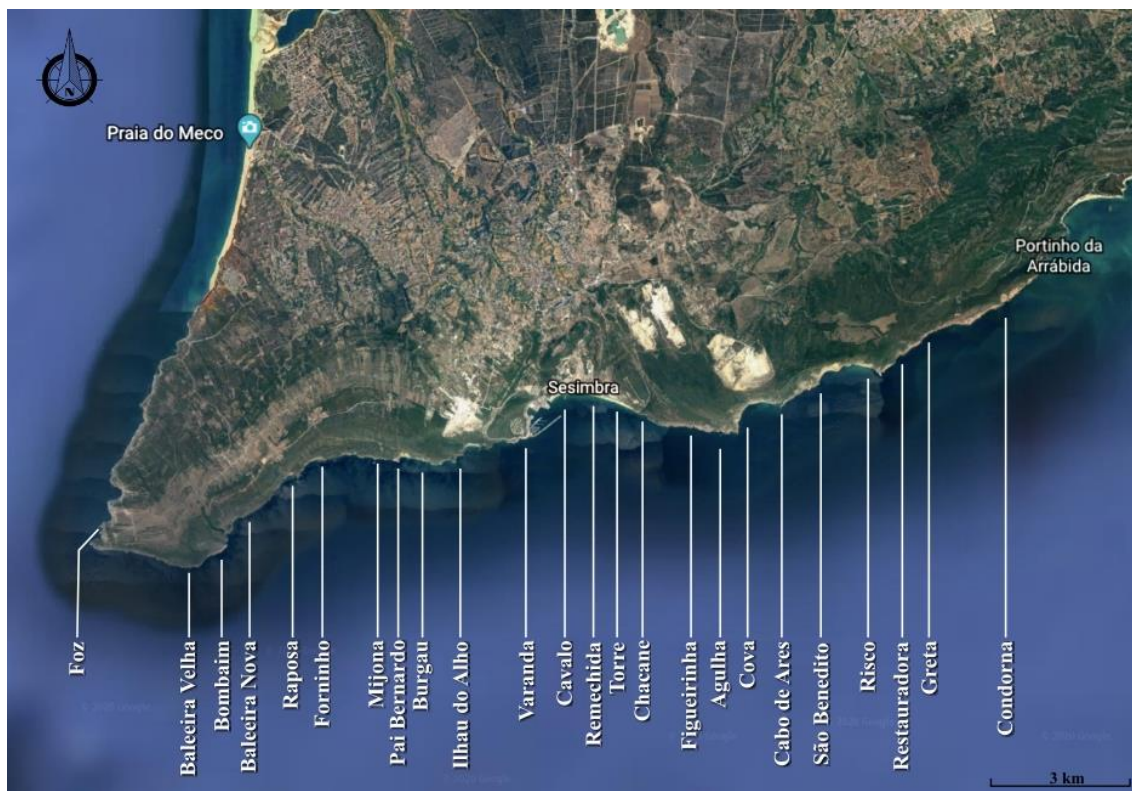


Figura 9 – Localizações de diversas armações que existiram em Sesimbra. Note que nem todas existiram e/ou operaram em simultâneo, portanto, não há data certa para esta representação gráfica. Adaptado no Google Earth a partir de Lopes e Cristo (1997).

O número de pescadores nas armações no início da década de 1910 era muito representativo dentre os pescadores da vila (Figura 10) para além dos que atraía de fora

[...] um número importante dos trabalhadores das armações não era natural de Sesimbra. [...] A vinda de pescadores de outras zonas pesqueiras do país, estaria relacionada com vários factores. os pescadores oriundos da zona norte procurariam as facilidades que o porto de abrigo natural formado pela baía de Sesimbra e um mar mais dócil, sobretudo no inverno, proporcionariam à actividade da pesca. Para outros, os atractivos estariam na própria importância da vila como centro piscatório, e inerentemente as melhores condições e a maior oferta de trabalho. Outro factor seria a participação de armadores sesimbrenses, ou de outros armadores que actuavam em Sesimbra, em sociedades que detinham armações em outras zonas do país. Essa participação poderia e deveria ter facilitado a movimentação de pescadores dessas zonas para Sesimbra. (B. Vieira, 2008, p. 38)

A demanda por mão de obra nas armações era tamanha que para além dos pescadores de outras zonas do país, os armadores permitiam a matrícula de pessoal de fora da pesca para suprir a falta de trabalhadores. Muitos agricultores dos arredores da povoação de Sesimbra e até mesmo ainda de mais longe, como do Alentejo e da Beira Baixa, dedicavam-se às armações durante o período de maior atividade, desde o início da primavera até o princípio do outono (Cruz, 2009; Ramos, 2009). Em 1887 Baldaque da Silva já relatava esta realidade quando dos 872 pescadores das armações, 404 eram de Sesimbra e 468 de outras localidades (Baldaque da Silva, 1897).

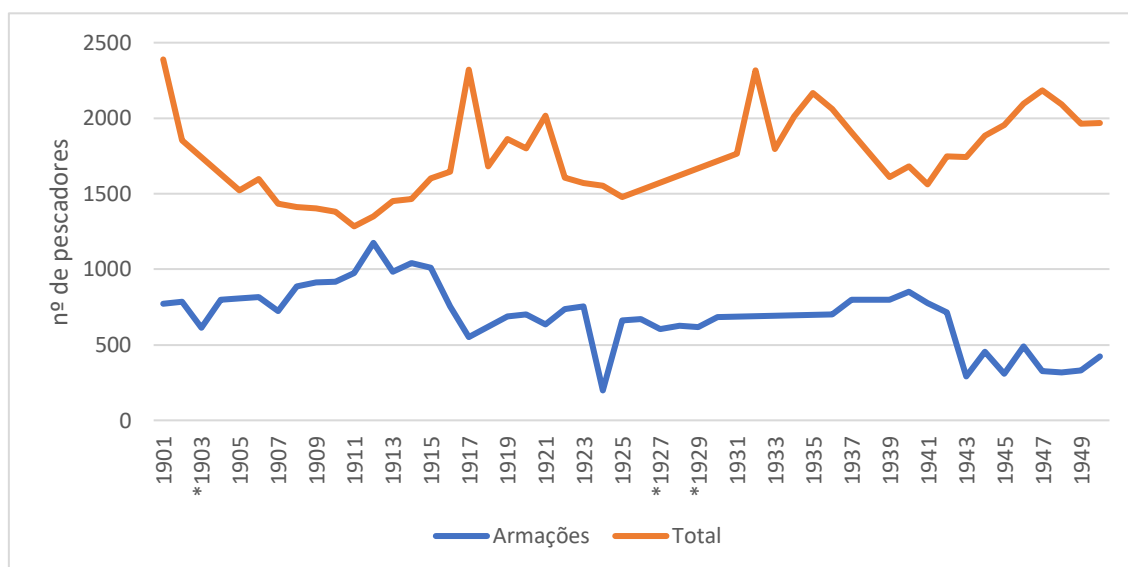


Figura 10 - Total de pescadores e total de pescadores das armações à valenciana registrados na capitania de Sesimbra. *No ano de 1918 não há informação para as armações; nos anos de 1903, 1904, 1926 a 1930 não há informação para Sesimbra nas estatísticas nacionais; nestes casos foi feito uma média com base nos anos anteriores e seguintes para a continuidade da linha. Fonte: INE.

A faina das armações era diária e envolvia até 60 homens entre as companhias de terra e de mar. Os de terra dedicavam-se à manutenção de redes e cabos enquanto os de mar, entre 30 e 40 homens, estavam direcionados para a despesca da armação (Figura 11, Figura 12)¹⁴. A pesca com armações à valenciana foi a primeira atividade em Sesimbra, “com modelos organizacionais e ritmos de trabalho típicos das empresas industriais, empregando uma mão-de-obra assalariada, pouco qualificada” (Aldeia, 2013, p. 809).

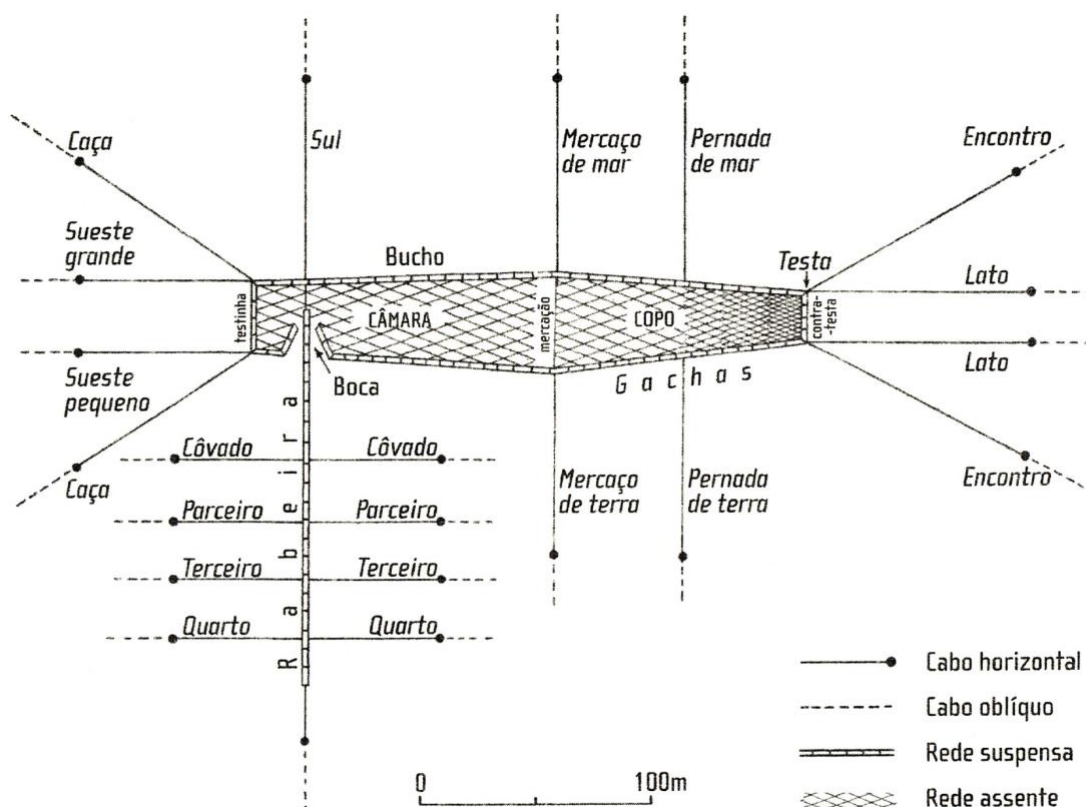
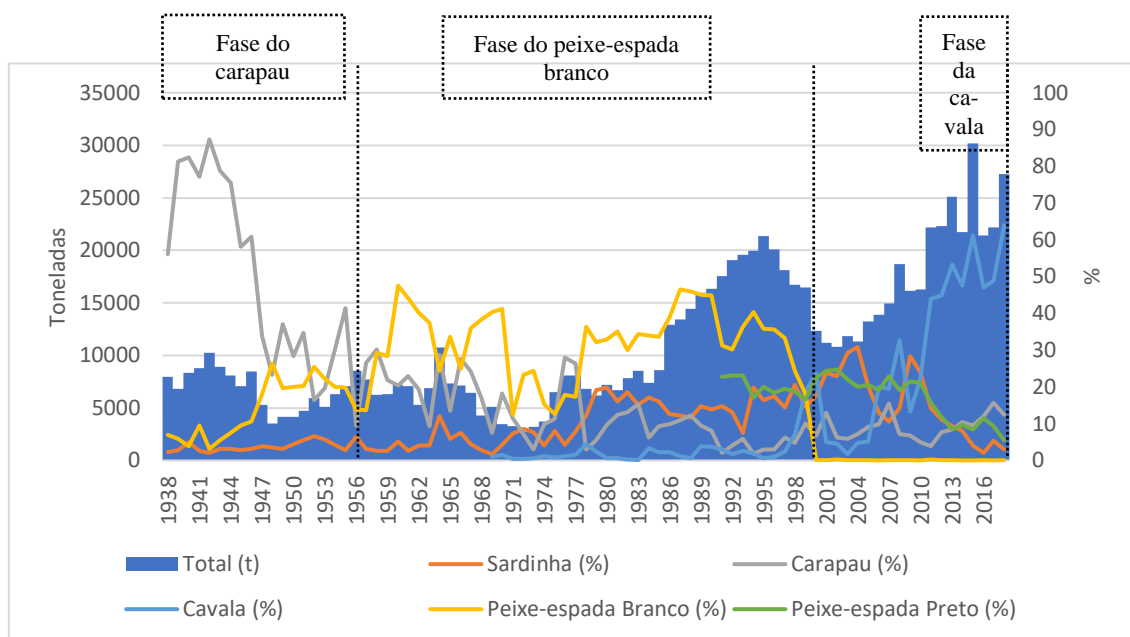


Figura 11 - Esquema de uma armação à valenciana. Fonte: Cruz (2009)

Até 1927 é notória a predominância da sardinha no total capturado na vila e a sua importância para a economia local no começo do século XX (

¹⁴ As funções dos pescadores na companhia de mar e na de terra eram bastante diversificadas e a remuneração tinha uma componente fixa e uma componente variável baseada no valor das capturas, que variava também consoante a ocupação. Para mais detalhes a este respeito, ver Cruz (2009), Lopes e Cristo (1997), Marques (2000), Silva (1966) e Vieira (2008).



). Até 1925, a pesca em Sesimbra basicamente era caracterizada pela captura de sardinhas. Nos anos seguintes, evidencia-se que a sardinha deixou de ser o principal pescado em termos de quantidades desembarcadas no porto de Sesimbra, quando o carapau assume o maior montante ali capturado até 1950 (Figura 14). Na década de 1930 o peixe-espada branco passa também a figurar nas capturas nominais, em quantidades já superiores à sardinha, e a partir da década de 1950 torna-se a espécie dominante nos desembarques até o fim do século. Na década de 1970 os desembarques da sardinha aumentam exponencialmente e na década de 1990 voltam a ser o principal pelágico capturado até 2010, altura em que é ultrapassado pela cavala.



Figura 12 - Pescadores em barcas de Sesimbra a despescar uma armação. Fotografia de Roque Manuel de Arriada. Fonte: Martins (2013)

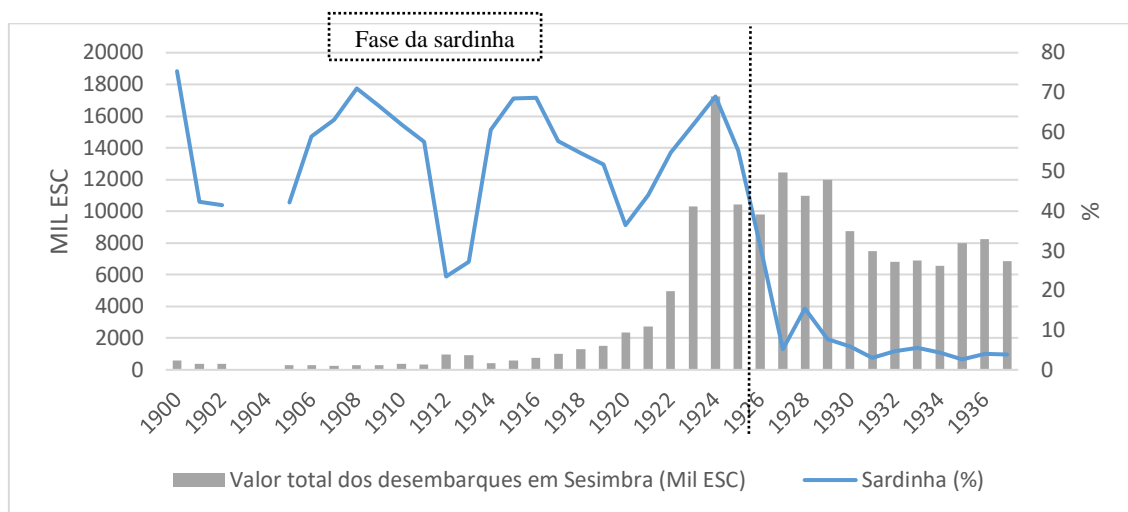


Figura 13 - Produção da pesca em Sesimbra e percentagem do desembarque da sardinha, antes da inclusão das quantidades nas estatísticas. Fonte: INE

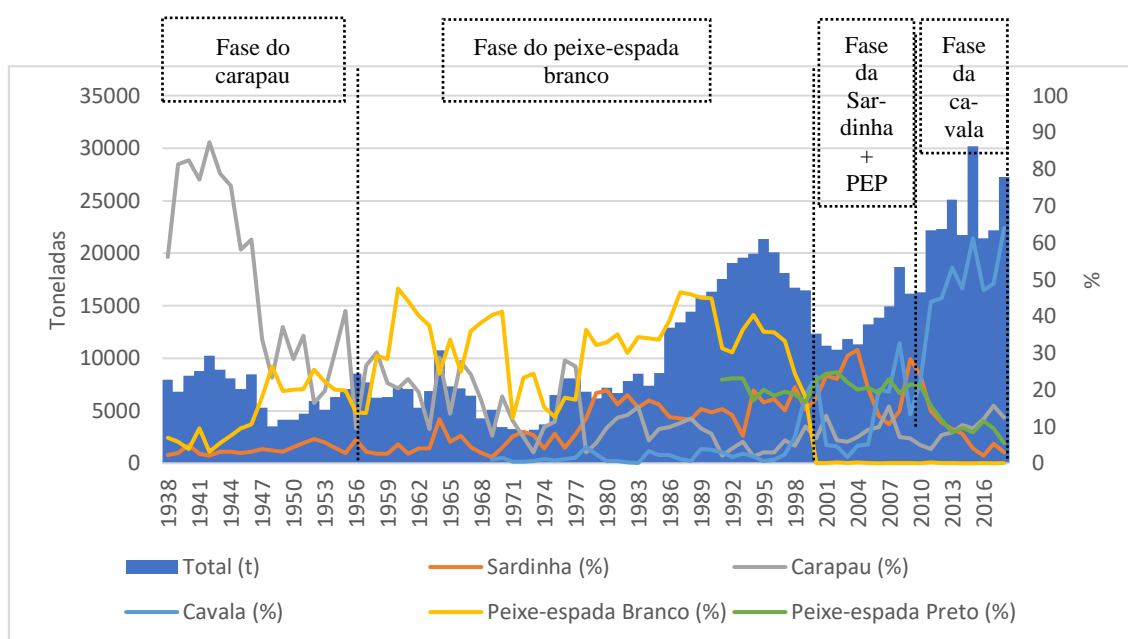


Figura 14 - Quantidades capturadas em Sesimbra. Total e principais espécies. Fonte: INE

Em Portugal o número de armações decresceu desde o final da 1ª GM até a década de 1940 e depois manteve alguma estabilidade em torno das 20 armações. Na década de 1930, a maior parte delas estava a operar em Sesimbra (Figura 15). O último registro de armações nas estatísticas para Sesimbra é de 1969, que indicava quatro armações na costa sesimbrense e outras onze espalhadas pelo país. Já em 1972 só foi registrada uma única armação em Portugal, não sendo possível distinguir em que zona do país.

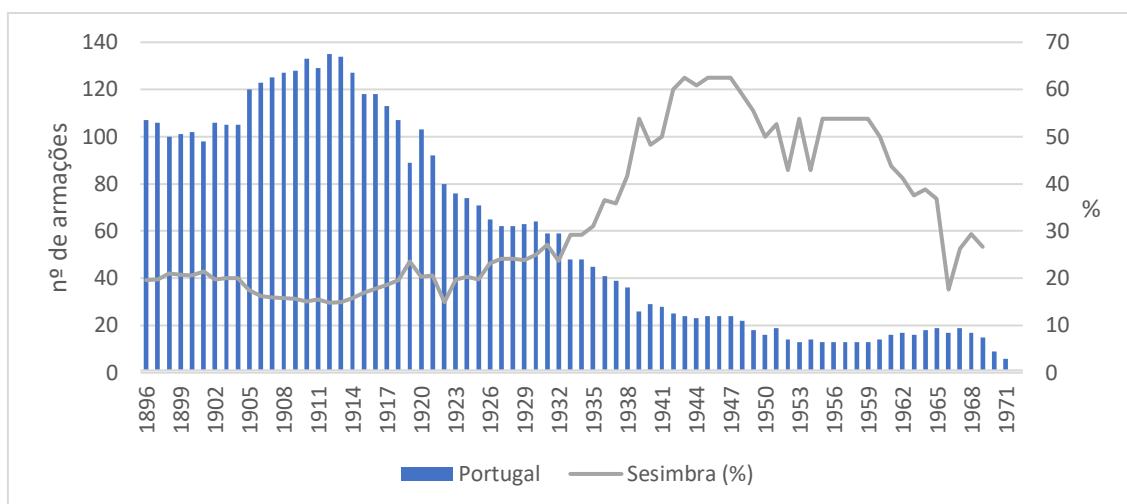


Figura 15 - Número de armações em atividade em Portugal e Sesimbra

Até princípios da década de 1950 várias armações operavam ao longo de todo o ano, embora a maior produtividade estivesse concentrada entre os meses de abril e setembro (**Error! Reference source not found.**). Este era um reflexo não só da maior disponibilidade do pescado junto à costa neste período e consequentemente de maiores capturas por cada armação, mas também de um maior número de armações em atividade.

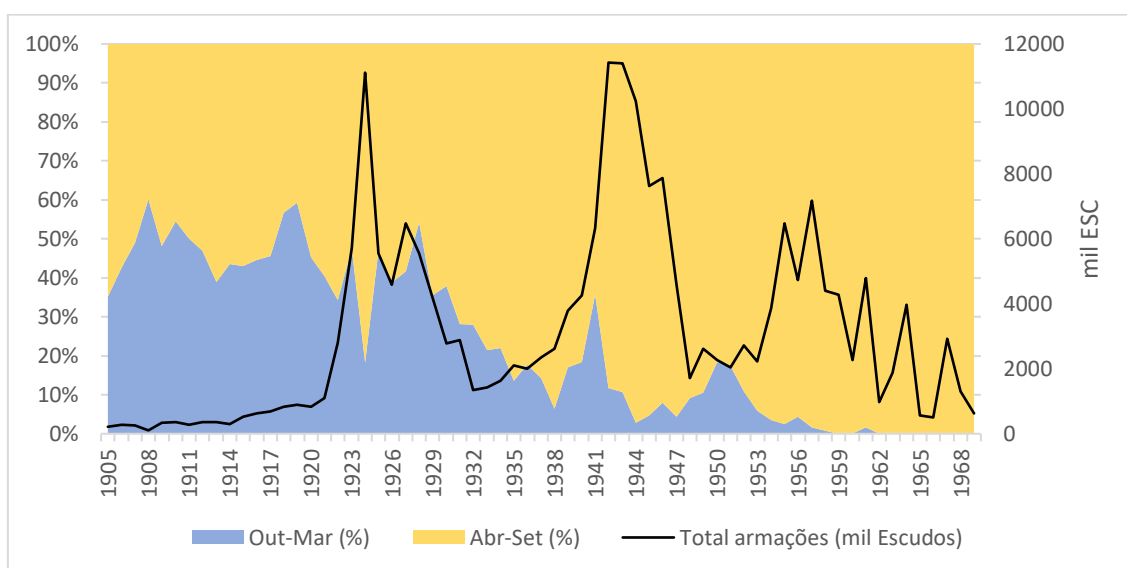


Figura 16 - Distribuição da produção das armações ao longo do ano entre 1905 e 1969. Fonte: INE.

Na década de 1930 os cercos à vela e a remo começaram a atuar na costa de Sesimbra (Cruz, 2009), quando se nota o início do declínio na produção das armações nos meses mais frios (outubro a março) (**Error! Reference source not found.**). A partir da chegada dos cercos motorizados, na década de 1940 (Ramos, 2009), esta redução intensificou-se e no início da década de 1950, com cada vez menos armações a operar de

outubro a março a queda se acentua até que em meados desta mesma década deixou de haver operação de armações nestes meses. Alguns armadores optavam por desativar as suas armações durante o inverno pelos custos associados com a sua manutenção, por vezes elevados pelos danos causados pela agitação marítima no inverno, pelos salários fixos e pela diminuição das capturas (Franca & Costa, 1984).

4.4.2 Os cercos em Sesimbra: fim anunciado das armações fixas à valenciana e o favorecimento da pesca com anzol

Se por um lado a diminuição das armações e dos seus lucros forçavam os pescadores a procurarem outras atividades, o crescimento da pesca com o cerco americano e com os aparelhos de anzol absorveram esta força de trabalho. Os primeiros cercos de Sesimbra utilizavam a força humana para alar as redes (Domingues, 2007) e foram adaptados às barcas de Sesimbra utilizadas tradicionalmente nas armações e posteriormente também na pesca do anzol. Na década 1940, chegam a Sesimbra traineiras motorizadas para a pesca do cerco (Ramos, 2009), elevando a importância desta arte na pesca de pequenos pelágicos. A maior mobilidade e potência motriz garantiu grande vantagem do cerco em relação às artes mais antigas que, quando móveis, eram lançadas “instintiva e empiricamente à água” (Cruz, 2009, p. 52) ou então, sendo fixas, contavam apenas com a movimentação dos cardumes junto à costa para sua captura.

Se paralelamente e numa perspectiva histórica recente, encaramos a evolução tecnológica do setor que, para lá de outros progressos, tornou possível substituir a pesca passiva por uma prática que leva a arte aos cardumes, é mais fácil entender o desinteresse dos pescadores pelas armações fixas e até pelas xávegas, e a sua adesão aos galeões e mais tarde às traineiras, actividades que em certa medida foram as sucessoras daquelas (Franca & Costa, 1984, p. 44).

Com a crescente atuação dos cercos e com a consequente redução das capturas pelas armações, como efeito veio a maior dificuldade de manter os lucros suficientes para os salários e as manutenções das armações, forçando tanto os pescadores a procurarem outras formas de atuação na pesca ou fora dela, como os armadores das armações de encerrarem as atividades. Em entrevista, o único pescador participante deste estudo que atuou na pesca da sardinha com as armações, refere-se ao fim desta arte em Sesimbra pela falta de pescado suficiente para garantir o pagamento dos pescadores, que optavam por deixar de trabalhar nas armações:

Porquê as armações desapareceram? Por causa do peixe. Não apanhavam nada, aí os homens que não ganhavam suficiente acabaram por não querer ir p'ra armação e elas foi acabando. (Ex-pescador das armações à valenciana em Sesimbra)

Desde o início do declínio das armações o número de barcas motorizadas dedicadas à pesca do peixe-espada branco (PEB) com aparelhos de anzol cresceram. Em 1945 eram mais de 50 e dez anos depois esta quantidade mais do que dobrou (A. Marques, 2008). Nas décadas de 1950 e 1960 nota-se um crescimento nas capturas do PEB seguido de um breve momento de declínio no início da década de 1970 e depois uma retoma acentuada no início dos anos 1980, com um aumento exponencial das capturas do PEB até o início dos anos 1990. Esta situação colaborou para o crescimento da produção global em Sesimbra justamente num momento em que o país enfrentou um declínio acentuado da sua produção pesqueira. As razões para esta variação nas capturas do PEB são abordadas em maior detalhe no capítulo seguinte, no qual será descrita a atividade e evidenciadas suas fases de desenvolvimento e expansão.

Portanto, a relevância da introdução do cerco em Sesimbra vai além do seu impacto na captura dos pelágicos, foi também um dos fatores que viabilizou o desenvolvimento de uma das artes mais icônicas dos pescadores sesimbrenses. Só com o fim das armações foi possível o desenvolvimento da pesca com aparelhos de muitos anzóis. O fim das armações também fez aumentar o número de pescadores disponíveis para outras atividades, assim como o de barcas, as primeiras embarcações maiores do que as aiolas utilizadas na captura do peixe-espada branco.

CAPÍTULO 5 Ascensão, declínios e colapsos da pesca do peixe-espada branco

O peixe-espada branco [*Lepidopus caudatus* (Euphrasen, 1788)] é uma espécie bentopelágica com ampla distribuição ao redor do mundo (Figura 17) que habita a borda e o declive superior da plataforma continental geralmente sobre fundos areno-lodosos (FAO, 2020a) e sobre pináculos *offshore* e montes submarinos (Iwamoto, 2015). Ocupa a coluna d'água entre os 250 e os 400 metros de profundidade durante o dia, embora tenha sido relatada a sua presença em profundidades maiores, até os 600 metros na Nova Zelândia (Nakamura & Parin, 1993) ou 750 nas Ilhas Canárias (Franquet & Brito, 1995). Durante a noite migra para meia-água, quando pode atingir um limite inferior de profundidade de 50 metros (Iwamoto, 2015) e pode ser encontrado próximo à costa com a ressurgência de águas profundas (FAO, 2020a). Desova na costa atlântica do norte da África entre o final do inverno ao início da primavera (Wheeler, 1969). É uma espécie de crescimento rápido que chega aos 125 cm no auge da sua longevidade, aos nove anos de idade (Iwamoto, 2015), a variar entre 1,0 e 2,3 kg (FAO, 2020a). Entre um ano e meio e dois anos alcança a maturidade sexual (D'Onghia, Mastrototaro, & Maiorano, 2000; Iwamoto, 2015), altura em que os machos atingem os 97 cm, enquanto as fêmeas, habitualmente maiores, os 111 cm (Demestre, Moli, Recasens, & Sánchez, 1993).

Apesar de ser uma espécie com um rápido crescimento e uma reprodução precoce, é considerada uma espécie de baixa produtividade (FAO, 2020a). O peixe-espada branco (PEB) tem importância na pesca da Nova Zelândia, do Marrocos e da Namíbia. Também foi uma espécie haliêutica significativa para Portugal até o final dos anos 1990. A frota de Sesimbra sempre foi a principal responsável pelo desembarque desta espécie no país.

A captura do PEB acontecia em Sesimbra desde, pelo menos, o fim do século XIX, quando Baldaque da Silva (1892), ao apontar a armação como a principal forma de pesca da vila, também menciona a existência de embarcações do alto e costeiras dedicadas à pesca do anzol e afirma que o PEB era uma espécie que existia “em abundancia [sic] do Cabo da Roca para o Sul” (Baldaque da Silva, 1892, p. 32).

Até à década de 1940 a pesca do PEB foi realizada, maioritariamente, em barcas movidas à vela e a remo provenientes do excedente de pescadores e embarcações das armações nos anos 1920 e 1930 a partir do seu declínio. Na década de 1940 a utilização de motores adaptados para propulsão das barcas se expandiu (Domingues, 2007; A.

Marques, 2008). Embora as melhorias tecnológicas ao longo dos anos tenham sido importantes para o desenvolvimento da pesca do PEB, é a partir do 25 de Abril, na década de 1970, e da entrada na CEE, na década de 1980, que a modernização da frota e a adaptação dos aparelhos de anzol com equipamentos mais eficientes projetaram significativamente as capturas desta espécie. A aquisição de embarcações maiores, permitiu ir mais longe na procura de novos pesqueiros inexplorados, assim como o uso de diversos equipamentos a bordo facilitaram a navegação e melhoraram a eficiência na pesca, sobretudo quando surgiu a possibilidade de explorar águas marroquinas, onde o PEB era abundante, a partir dos acordos de pesca entre Portugal/CEE e Marrocos.



Figura 17 - Mapa de distribuição do peixe-espada branco (em vermelho). Fonte: FAO

Sem a intenção de determinar períodos precisos, visto haver alguma sobreposição no tempo, podemos distinguir três fases desta pescaria. Mais do que limites temporais estas fases, apresentam, de forma mais evidente, uma expansão geográfica da atividade pelas áreas onde ocorria este peixe (Figura 18). A Tabela 4 foi elaborada com base nas informações obtidas nas entrevistas e permite uma comparação prévia das diferenças de esforço de pesca e outras características em cada uma das fases.

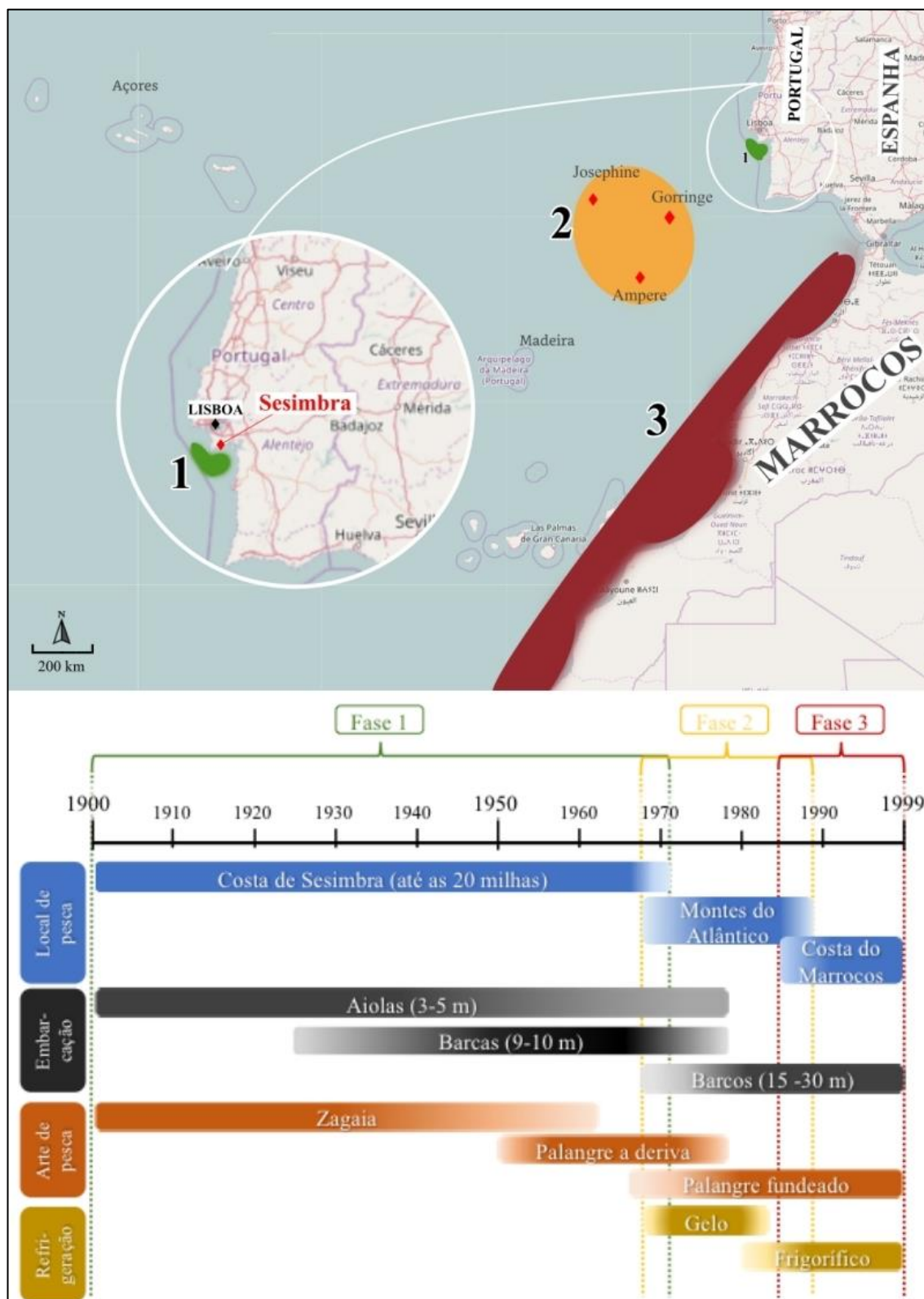


Figura 18 - Expansão da pesca do peixe-espada branco. As cores em destaque no mapa referem-se às principais áreas de exploração em cada uma das fases. Em verde a fase 1, em amarelo a fase 2 e em vermelho a fase 3. O mapa foi elaborado com a colaboração dos pescadores entrevistados e corresponde a uma representação generalista de onde atuaram em cada uma das fases. Fonte: elaboração própria.

Numa primeira fase, até finais da década de 1960 e início dos anos 1970, os pescadores iam aos pesqueiros e bancos até 20 milhas da costa de Sesimbra e pescavam inicialmente apenas à linha de mão e em seguida, ainda na costa sesimbrense, com os anzóis dispostos em aparelhos conhecidos como palangre ou espinhel¹⁵. No segundo momento, com a aquisição de melhores equipamentos puderam explorar bancos mais distantes, inicialmente na costa algarvia e depois bancos a oeste do Cabo de São Vicente, como o Gorringe, o Josephine e o Ampère (montes do Atlântico). Após cerca de 15 anos a pescar nestes bancos, com o declínio dos estoques nos montes do Atlântico, passaram a pescar quase que exclusivamente na costa do Marrocos, a partir do final da década de 1980 até 1999, ano em que terminou a atividade por parte dos pescadores sesimbrenses.

Tabela 4 - Caracterização da captura do PEB em cada uma das três fases identificadas

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Período aproximado	Início do séc. XX até déc. 1970	Meados 1970 até finais de 1980	Meados 1980 até 1999
nº pescadores envolvidos		500-700	600-700
nº pescadores companhia de mar	~10	~20	~20
nº embarcações		14-15	14-16
Tamanho da embarcação	9-10 m	~15 m	15-30 m
nº de anzóis por embarcação		3,3-3,9 mil	~200 mil
Captura por viagem	0,5-1 t	0,5-1 t	10-30 t
Tempo de viagem (dias)	< 1	3-4	4-6
Viagens/mês	20-30	5-6	3-4
Desperdício/descarte		<i>High-grading</i> ¹⁶	<i>High-grading</i>
Isca	Artificial, peq. pelágicos	Peq. pelágicos	Peq. pelágicos
Isca (quantidade/viagem)		5-10 t	5-10 t

Fonte: elaboração própria a partir de informações recolhidas junto aos pescadores, documentos e literatura especializada.

¹⁵ Aparelhos, com muitos anzóis, formado basicamente por uma linha ou cabo denominado madre, de comprimento variável, do qual partem estralhos ou baixadas com anzóis, podendo ser fundeados ou de deriva, consoante são ou não fixados ao fundo marítimo.

¹⁶ High-grading refere-se ao “behaviour where potentially marketable fish are discarded to make space for more valuable fish when total landings are limited by trip quotas or hold capacity” (Stratoudakis, Fryer, & Cook, 1998, p. 1692).

5.1 O desenvolvimento da pesca do Peixe-espada Branco em Sesimbra no século XX: da zagaia aos palangres (a deriva e fundeado)

No primeiro quartel do século XX, segundo os pescadores entrevistados, o PEB era pescado à zagaia¹⁷ individualmente em aiolas. Cruz (2009) refere que o uso de isco artificial em Sesimbra advém de uma alternativa para quando não havia excedente da pesca local que forçava muitos pescadores a despendar parte dos poucos rendimentos para a compra de isco noutra porto.

O primeiro avanço para a otimização da captura do PEB veio com a prática coletiva, ainda que com a utilização da zagaia. Partiam em barcas cerca de dez pescadores e rebocavam entre quatro e cinco aiolas. Uma vez no local de pesca, embarcavam dois pescadores em cada aiola para iniciar a pescaria enquanto outros mantinham-se na barca a receber os peixes pescados, a preparar iscas, quando não eram artificiais, entre outras atividades de apoio. A viagem iniciava-se no começo da noite e retornavam no dia seguinte com as barcas cheias. Pelo tamanho da embarcação e pela abundância da espécie, não necessitavam despendar mais do que meio dia em sua captura e por isso não se preocupavam com a refrigeração do pescado, que era vendido assim que chegavam à praia.

Nas aiolas, os pescadores pescavam os PEB um a um até a capacidade da embarcação ou até o quanto o esforço físico lhes permitisse capturá-los, momento em que retornavam à barca. Os entrevistados afirmaram que em caso de elevada disponibilidade de peixes, e de boa disposição daqueles que os pescavam, assim que alcançassem o limite de peso/espço da aiola, levavam aquela quantidade à barca e retornavam com a aiola vazia para lançar novamente os anzóis. A divisão dos lucros da venda deste pescado era feita de acordo com a quantidade apanhada por cada um, o que veio a modificar-se futuramente.

As lembranças dos pescadores sobre essa época são escassas e muitas vezes relacionadas com as práticas dos avós e/ou dos pais, quando era comum estes pescarem para subsistência. A maioria recorda-se das histórias que perduraram entre os seus colegas

¹⁷ Nome para a pesca com linha de mão com dois ou mais anzóis fixados a um isco artificial feito de metal.

ou que lhes foram contadas pelos seus antepassados. Ainda assim, foi possível alcançar algumas memórias junto aos mais idosos, que além de terem visto os seus pais a pescar dessa forma, alguns chegaram a ajudá-los em determinados momentos da infância ou da juventude. Foram estes os que conseguiram recordar alguns valores aproximados da quantidade pescada no tempo da zagaia, em que cada aiola capturava entre 100 e 200 peixes-espadas branco por dia. Ao ter em conta que usualmente variavam entre 1 kg e 2,3 kg, é possível estimar que, no total, cada barca retornava à terra com quase uma tonelada de peixe e em alguns casos podia até ultrapassá-la. A pesca do peixe-espada branco à zagaia ocorria junto à costa, dada a dificuldade de se afastarem com embarcações pequenas à vela ou a remo.

A partir de um dado momento, que não foi possível precisar, alguns pescadores substituíram a técnica da zagaia pelo uso do aparelho de anzol, também conhecido como palangre ou espinhel, na pesca do PEB. Ramos (2009) fala do seu uso desde os anos quarenta do séc. XX, a partir de quando passou a sofrer alterações e melhorias. O uso desta arte na captura do PEB coexistiu por algum tempo com a pesca à zagaia até todos abrirem mão da primeira em detrimento da segunda. Pelo que foi comentado pelos pescadores entrevistados, não se observou grande diferença na quantidade pescada por barca, que continuava praticamente com mesma quantidade de pescadores, mas o esforço físico exigido era menor em comparação com o que era despendido com o uso da zagaia, compensou a substituição da técnica.

De fato, é possível observar que não houve aumento significativo nos desembarques entre as décadas de 1930 e 1940 (Figura 22). O aumento sutil percebido entre 1943 (487 t) e 1957 (1047 t) aparenta estar mais relacionado ao fim progressivo das armações à valenciana e um maior aporte de embarcações e pescadores na captura do PEB (ver item 4.4.2 do capítulo 4).

O palangre utilizado nesta época assemelhava-se ao que ainda hoje é utilizado para pesca de várias espécies piscícolas. Contudo, a quantidade de anzóis era inferior e o aparelho ficava a deriva suspenso por boias que eram feitas de cabaças secas, uma peculiaridade da pesca em Sesimbra (Cruz, 2009; A. Marques, 2008). De cada uma das cabaças descia verticalmente um fio de algodão ou de seda, chamado de “calamento”, com uma pedra ou uma peça de cerâmica a fazer peso. De um “calamento” a outro havia as “talas”, compostas cada uma por uma linha horizontal mais fina, à qual eram fixadas outras linhas para então empatarem os anzóis em arames finos feitos de latão para impedir

que os dentes do peixe cortassem a linha (Figura 19). Marques (2008) descreve este mesmo apetrecho tal como foi relatado pelos pescadores e acrescenta que cada “tala” possuía 14 anzóis e cada barca levava entre 3300 e 3900 anzóis. A este conjunto de anzóis davam o nome de caçada e o seu uso foi determinante no desenvolvimento da pesca do PEB, para além de terem sido os precursores dos aparelhos de anzóis que surgiram na década de 1970.

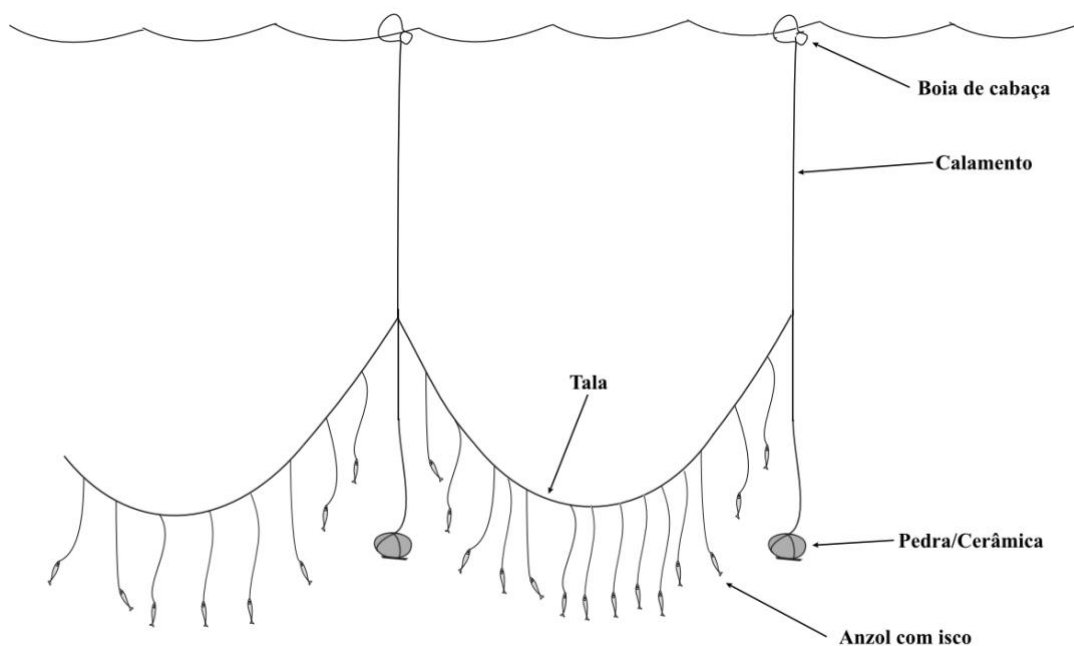


Figura 19 - Esquema de um palangre/aparelho à deriva utilizado na pesca do PEB em Sesimbra em meados do século XX. Adaptado a partir de Ramos (2009), em conjunto com os entrevistados.

Com a adoção de materiais plásticos mais resistentes na década de 1970, foi possível elevar o número de anzóis às centenas de milhares e alcançar maiores profundidades de até 600 metros (Cruz, 2009) na pesca do PEB. O aparelho continuou a ser suspenso por boias, mas agora estas eram compostas por material sintético, mais resistente e duradouro, assim como as cordas e linhas. A inclusão da retenida¹⁸ no aparelho foi a principal alteração no sentido de manter o aparelho mais no fundo sem risco de rompimento, o que possibilitou também o seu fundeamento com pedras para mantê-lo fixo (Figura 20) a profundidades de até 600 metros (Cruz, 2009). Assim, de cada

¹⁸ Corda de polipropileno entre 15mm e 20mm

boia manteve-se o calamento a descer verticalmente, que passou a ser ligado horizontalmente pela retenida. A partir da retenida desciam os “barambeiros”, nos quais eram fixadas as “talas” com aproximadamente 40 anzóis cada uma. Os anzóis mantiveram o empatamento em arames de latão para evitar que os dentes do peixe cortassem o estrovo.

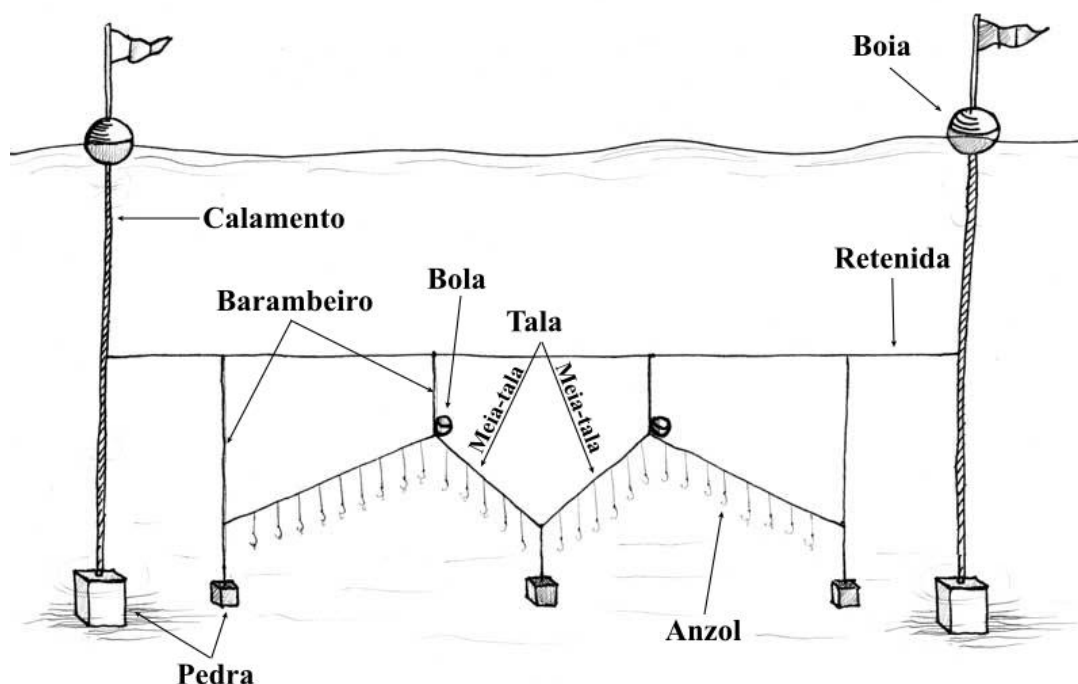


Figura 20 – Desenho esquemático do palangre/aparelho de anzol fundeado. Adaptado, em conjunto com os entrevistados, a partir de imagem disponível em: <http://sesimbraepeixe.pt/?p=65>

Os pescadores explicaram que ao lançar o aparelho, fixavam pedras e boias¹⁹ de forma intercalada, fazendo com que cada tala assumisse a forma de uma espécie de V e assim garantiam uma maior área da coluna de água coberta. Cada linha entre uma pedra e uma boia continha aproximadamente 20 anzóis e eram chamadas de “meia-tala”. Geralmente, de acordo com os pescadores, os anzóis eram posicionados numa profundidade compreendida entre os 300 e os 360 metros. Marques (2000) afirma que a captura se dava entre 320 e os 400 metros e Cruz (2009), quando descreveu a pesca com aparelhos à deriva ainda na altura das barcas, na década de 1960, alega que os anzóis

¹⁹ Estas boias fixadas nas talas são denominadas localmente como “bolas”. Antigamente eram feitas de vidro e muitas vezes, quando não suportavam a pressão em grandes profundidades, quebravam. Em seguida optaram pelo plástico, tal como ainda é usado nos aparelhos de hoje em dia.

podiam ser lançados até uma profundidade de mais de 330 braças, o equivalente a 594 metros.

O aparelho de anzol do alto mar usado em Sesimbra não se diferenciava estruturalmente dos aparelhos que as diversas comunidades pesqueiras de Portugal utilizavam. Os pescadores sesimbrenses afirmaram que a forma como exerciam a prática pesqueira é que os distinguia dos demais, uma vez que faziam uso de maiores quantidades de anzóis e também havia o envolvimento de um maior número de pescadores por embarcação. Ramos (2009, p. 33) ressaltou esta informação no seu estudo sobre a pesca praticada em Sesimbra na década de 1980: “certas variantes [...] fazem do aparelho de Sesimbra, e da técnica a ele adaptada, um instrumento de muito superior produtividade.”

O uso da retenida, a partir da década de 1970, permitiu também a utilização de guinchos e a consequente maior quantidade de anzóis e maiores “pedras” nas pontas para fixar os aparelhos, tendo em conta a possibilidade de alar os aparelhos com maior agilidade e menor esforço físico. Assim, os barcos de Sesimbra passaram a largar os aparelhos para os dois lados e quando os puxavam para bordo também eram dois de uma só vez. Para otimizarem o tempo, colocavam-nos nas celhas da maneira como vinham, pois não os utilizavam novamente na mesma viagem. Isto garantia tempos de viagem mais curtos ao permitir alcançar a capacidade máxima da embarcação num menor tempo. O que só era possível na medida em que cada barco de Sesimbra dedicado à pesca do PEB empregava de 40 a 50 homens, enquanto os barcos do anzol de outros portos, metade disso. As embarcações sesimbrenses tinham cerca de 20 pescadores na companhia de mar e por volta de outros 20 na companhia de terra, ao passo que os barcos dos demais portos tinham entre 15 e 20 pescadores em mar e outros 2 ou 3 em terra. Esta diferença condicionava a maneira de trabalhar e recolher os anzóis ao barco a partir da divisão do trabalho entre as companhias de mar e de terra. Enquanto os pescadores do aparelho de anzol de Sesimbra limpavam, consertavam e preparavam o aparelho apenas em terra, os pescadores desta arte de outros portos realizavam as tarefas de limpeza, manutenção e preparação para lançar novamente o aparelho ao mar dentro das embarcações durante a mesma viagem. Apesar de tempos de viagem semelhantes entre estes e aqueles, a quantidade pescada era menor pelos pescadores de outros portos. Os pescadores do PEB de Sesimbra levavam cerca de 200 mil anzóis por embarcação, em cada viagem, prontos para serem lançados ao mar, enquanto os outros levam menos de 50 mil anzóis por embarcação.

Os pescadores não especificaram as razões para esta diferença entre Sesimbra e os outros portos. No entanto, especificidades da atividade pesqueira sesimbrense, como a influência de uma lógica industrial adotada pelo menos desde o tempo das armações, o número excedentário de pescadores em Sesimbra provocado pelo fim das artes fixas e o incentivo do Estado Novo para práticas industriais em detrimento das artesanais, pode ter propiciado a tendência produtivista no setor em busca de maximização do lucro. Esta hipótese não foi trabalhada por ser adjacente ao objetivo deste estudo, uma vez que requeria comparação com outras comunidades com tradição no palangre.

A duração das viagens, de acordo com os pescadores, variava entre três e seis dias e a volta para terra era sempre condicionada pela quantidade pescada e pelo tempo de retorno. Se por um lado ao alcançar a capacidade máxima da embarcação, invariavelmente era altura de retornar, por outro, o tempo de retorno era avaliado em conjunto com outros fatores. Antes da década de 1980, a conservação do pescado era feita exclusivamente com gelo levado pelos pescadores e isto acabava por determinar o retorno também. A partir do momento em que os barcos passaram a contar com câmaras frigoríficas, esta condição deixou de ser determinante para o retorno. Outro fator condicionante era a disponibilidade de isca, embora nem sempre o fim das iscas determinasse a conclusão daquela viagem, dado que se o mestre considerasse que valia a pena fazer novos lances, utilizavam os juvenis de PEB, também chamados de *fains*²⁰, e outros peixes de menor valor como isca para capturarem espécimes maiores. O último motivo, indicado pelos pescadores, que determinava o retorno era a estratégia de venda. Regressar à terra antes das outras embarcações para descarregar o PEB podia significar maior lucro na medida em que garantiam melhor preço pela menor oferta. Nesse sentido, a comunicação com a companhia de terra era importante, pois estes tinham também a função de acompanhar a variação do preço na lota e discutir com o mestre de mar se, de acordo com o tempo que levariam até chegar a terra, valeria a pena voltarem antes da lotação do barco. Caso contrário, se observassem uma possível queda nos preços pelo retorno das muitas embarcações num período de tempo muito próximo, os pescadores optavam pela prática de *high-grading*, a descartar toneladas de peixe considerados de

²⁰ Plural de *faim*, uma espada curta e estreita.

menor valor, quer pelo tamanho, quer pelo tempo a bordo, como forma de garantir preços mais elevados.

5.2 A atuação das companhias de mar e de terra a partir do uso do aparelho de anzol fundeado

O desenvolvimento do aparelho de anzol permitiu também uma nova organização das atividades das companhias de mar e de terra, que passaram a estar mais articuladas. Aumentou-se a eficiência na pesca do peixe-espada branco e, conseqüentemente, elevou-se a pressão sobre as populações do PEB.

A companhia de mar partia para a viagem de pesca sem grandes afazeres durante a viagem de ida, uma vez que levavam o aparelho pronto para ser lançado. Apenas o mestre e o motorista trabalhavam neste momento para determinar e alcançar o local de pesca. Após chegarem ao local determinado pelo mestre, os pescadores iniciavam o lançamento dos anzóis ao mar. Os aparelhos eram dispostos paralelamente em quantidades que variavam de acordo com a área do pesqueiro onde era possível encontrar o PEB e com o espaço ainda disponível para lançar, no caso de já haver aparelhos de outras embarcações lançados. Neste cenário, como não havia delimitação prévia de áreas de pesca para cada embarcação, os pescadores afirmaram que eles próprios definiam regras entre si para que fosse respeitada a ordem do lançamento dos aparelhos de acordo com a ordem de chegada ao pesqueiro.

Esta regra, de acordo com os pescadores, funcionava bem. Mesmo quando, por ação dos ventos e correntes marítimas, os aparelhos acabavam por se enrolar uns aos outros. Em situações assim, quando os pescadores do barco que estava a recolher os pescados notavam que outro aparelho estava a ser trazido junto para bordo, identificavam pelas boias a quem pertencia e pedia aos seus donos para enviarem dois ou três homens para o trabalho de separar os aparelhos, além de identificar e levar consigo os peixes que foram físgados pelos seus anzóis. Estas lembranças foram sempre enfáticas quanto às boas relações entre os pescadores de diversas embarcações, que por diversas vezes, aproveitavam estes momentos em outros barcos para comer, beber e conversar com os colegas. Ainda assim, sempre existiram conflitos pela disputa de espaço, mas dada a abundância e dispersão geográfica do PEB, logo optavam por deslocarem-se a outros locais e, portanto, evitavam desentendimentos desnecessários.

Os momentos mais conflituosos relatados pelos participantes das entrevistas aconteciam sobretudo com as artes de arrasto de fundo nos montes do atlântico ou na costa marroquina. Estas, como nem sempre respeitavam os aparelhos já fixados pelos pescadores, acabavam por destruir os apetrechos dos palangreiros, tanto dos que andavam em busca do PEB como os daqueles que pescavam outras espécies.

Os aparelhos eram colocados na água durante a madrugada e recolhidos ao longo do dia até meados da tarde. O mestre era quem decidia a quantidade de anzóis que deveria ir ao mar e era também quem avaliava, durante a sua recolha, a possibilidade de, ali mesmo, lançar novos anzóis. Se estivessem a extrair quantidade elevada, o mestre decidia “lancear” para extrair mais daquele pesqueiro sem terem de se deslocar para outros.

O “lancear” era o nome dado ao ato de colocar mais anzóis na água, para além daquelas dezenas de milhares que já o tinham sido, e continuar a captura por quantas horas fossem necessárias, por vezes mesmo ao longo da noite. O mestre então decidia quantas novas celhas²¹ iriam utilizar no “lancear”. Tal como foi exemplificado por um dos pescadores ao falar da quantidade de horas trabalhadas em um dia:

Lancear é: ‘agora vou mandar mais sete, oito, nove ou dez celhas’, continua a vir peixe em abundância, vai mais sete ou oito... depois para, pronto. Isso fazia a malta a trabalhar direto desde as três da manhã, em que estavam a largar, até dez da noite. (P₁)

As diversas atividades desenvolvidas na faina eram, geralmente, exercidas por todos em um sistema de rotação, devido ao esforço físico exigido, principalmente, na recolha do aparelho. As exceções eram o mestre e os pilotos do barco, que ficavam sempre fixos nas suas funções. No entanto, poderia haver aqueles que desempenhavam determinadas funções com maior destreza e agilidade do que os demais e nestes casos dedicavam mais tempo a elas, como o lançar os anzóis ao mar.

Considerando que as embarcações empregavam entre 20 e 25 marítimos de acordo com a capacidade e a necessidade de cada uma, a quantidade de pescadores a exercer determinadas funções variava. A maior exigência de trabalho ocorria no momento da recolha do aparelho para bordo e a consequente extração dos peixes. Havia um pescador

²¹ A celha era um recipiente redondo, inicialmente de madeira e depois de plástico, com borda curta, na qual eram arrumadas talas com cerca de mil anzóis já iscados e fixados na borda.

à polia, pela qual passava a corda que estava a ser puxada pelo guincho, a ser comandado por outro pescador, para trazer o aparelho a bordo. Quando alcançavam a retenida, vários pescadores alavam o aparelho manualmente e retiravam os peixes dos anzóis, os quais eram entregues aos pescadores que estavam ao “ensaio”²² com a tarefa de receber e limpar os peixes (extrair vísceras) para depois entregá-los aos que estavam a organizar os peixes no gelo ou na câmara frigorífica. Ainda havia mestres que preferiam ter sempre um ou dois pescadores a mais para dar apoio onde fosse preciso. Optavam também por levar ao menos um pescador com formação de mergulho e de primeiros socorros para eventual necessidade.

Uma vez alcançada quantidade suficiente e justificável, no entendimento do mestre, para o retorno, os pescadores encerravam suas atividades e aguardavam a chegada em terra. Atracados, os pescadores da companhia de mar deixavam a embarcação e os pescados a cargo da companhia de terra, que ficavam responsáveis por efetuar a venda dos peixes e a manutenção e limpeza do barco e dos equipamentos, além de recolherem os aparelhos para seu preparo para outra ida ao mar. A companhia de mar então descansava por um ou dois dias antes de regressarem ao mar com outro aparelho já iscado e separado nas celhas, enquanto a companhia de terra continuava a preparar o aparelho deixado pela companhia de mar.

De todos os trabalhos da companhia de terra, os pescadores enfatizaram que a preparação dos aparelhos era a atividade que mais exigia tempo e dedicação. Ao receber as celhas da companhia de mar, levavam-nas às lojas de companhia onde procediam o “um trabalho “monótono e demorado, que implicava muita destreza e paciência” (A. Marques, 2008, p. 22) e era comum na altura envolver as crianças nas tarefas em terra. Quando havia tempo bom, optavam por executarem este serviço ao ar livre à beira da praia ou no campo, quando a movimentação turística na vila já tomava seu lugar (Figura 21).

A primeira tarefa era desemaranhar os milhares de metros de fios e cabos, o “desemachuchar”²³ ou “safar” o aparelho no vernáculo local sesimbrense. Esta atividade

²² Compartimento do meio da embarcação onde se junta a água a ser descartada (B. Leite, 2009).

²³ O termo tem “origem em ‘machucha’, designativo de tudo quanto se apresente preso desordenadamente, embarçado, emaranhado, ‘desemachuchar’ é também um termo sesimbrense” (A. Marques, 2008).

levava dias até ser completa e à medida que os calamentos e retenidas iam sendo soltos, eram estendidos para secarem.



Figura 21 - Companhia de terra a preparar o aparelho. Fonte: Arq. Municipal de Sesimbra

Em seguida iniciavam a limpeza do aparelho, que condiz com a retirada dos anzóis, dos arames e dos estrovos que já não pudessem ser reutilizados. Feita esta limpeza, empatavam os anzóis novos nos estrovos. Por último colocavam o aparelho nas celhas pronto para serem iscados, o que recebe a designação de “ensarremar”. Ao porem o aparelho nas celhas os anzóis ficavam presos na “entaladeira”, uma peça de cana ou de borracha na borda de cada celha. Assim, dentro de cada celha ficavam as talas e mil anzóis à borda para facilitar o acesso aos mesmos para quando fossem colocar as iscas.

O processo de iscar dependia do momento da partida do barco, dado que no turno ou dia anterior é que a isca era adicionada aos anzóis para não correr o risco de apodrecer antes de serem largadas ao mar. Como a isca mais utilizada era a sardinha, a partir do momento que passaram a ter arcas frigorífica nos armazéns, muitas vezes compravam em excesso durante o inverno e congelavam-nas para as usar no verão. Esta escolha devia-se a dois motivos: serem mais baratas e menos gordurosas no inverno. A quantidade de gordura presente nas sardinhas pescadas durante o verão era tamanha que quando usadas para isca deixavam as celhas e os aparelhos engordurados, o que dificultava o seu manuseio, e em casos mais extremos, esta gordura podia escorrer para o convés do barco deixando-o escorregadio e mais propício a acidentes. Os pescadores informaram que levam entre cinco e dez toneladas de isca em cada viagem, conforme a capacidade de armazenamento de PEB da embarcação, pois para cada tonelada de PEB era preciso cerca de 200 kg de isca.

Após finalizarem o processo de adicionar as iscas aos anzóis, colocavam as pouco ou mais de 200 celhas no barco prontas para serem lançadas ao mar. Uma vez abastecido o barco com os aparelhos, a companhia de mar embarcava e partia novamente para o alto mar.

5.3 Expansão aos montes submarinos portugueses

Os pescadores afirmaram notar a diminuição da abundância do peixe-espada branco (PEB) junto à costa portuguesa no final da década de 1960 e início da década de 1970, o que condiz com os registros de captura do PEB no porto de Sesimbra (Figura 22). Este foi um período determinante para a atividade que, frente ao declínio do peixe-espada branco (PEB) nos sítios habituais de pesca, explorava possibilidades de explorar outros locais na medida em que os aparelhos ficaram mais eficientes e os barcos mais potentes e mais aptos a navegarem para o alto mar.

Os locais de pesca nesta altura não ultrapassavam as 30 milhas da costa e não se distanciavam mais do que algumas dezenas de milhas a norte e a sul do porto de Sesimbra. De acordo com os pescadores, as primeiras embarcações com tamanho e motor suficientes para aventurarem-se em mares mais distantes surgiram no início da década de 1970. Eram barcos em torno dos 15 metros que podiam carregar entre as 15 e as 20 toneladas de pescado. Alguns pescadores de outros portos de pesca já tinham começado a explorar alguns bancos/pesqueiros mais afastados da costa e a notícia da abundância de pescado em montes submarinos no atlântico, distantes entre 120 e 200 milhas marítimas a oeste do Cabo de São Vicente, chegou ao conhecimento dos pescadores de Sesimbra.

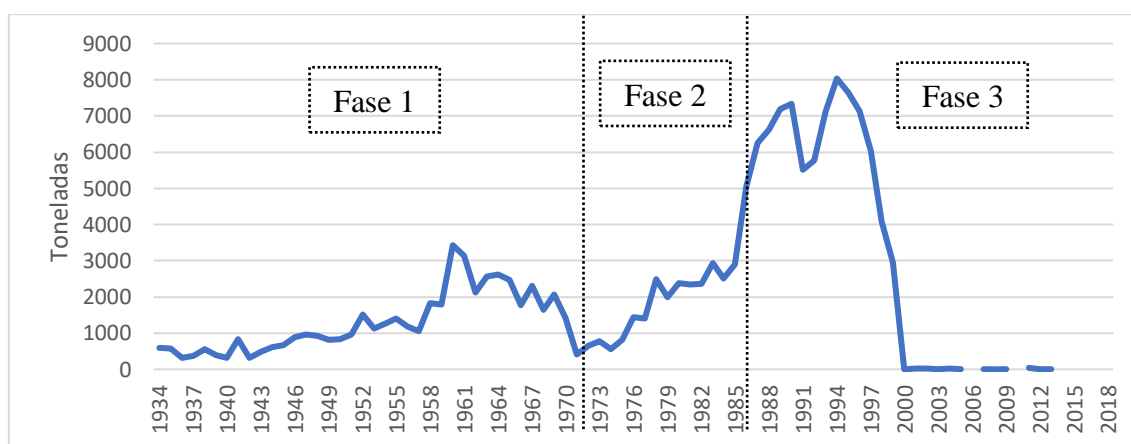


Figura 22 - Desembarques de peixe-espada branco no porto de Sesimbra

A maior exploração do mar na pesca do PEB sempre se deu ao sul de Sesimbra, embora os pescadores tenham recordado irem, ainda que com menor frequência, para alguns pesqueiros a norte, não ultrapassando da zona de Peniche. Relataram também que quanto mais ao norte menor era a chance de encontrar pesqueiros propícios para a pesca do PEB. Baldaque da Silva (1892, p. 32) relatou a redução da abundância da espécie em mares do norte no final do século XIX:

Antigamente pescava-se o peixe-espada e o lirio em todo o mar do alto da nossa costa ocidental e meridional, hoje desapareceu do norte e sómente se encontra em abundancia do cabo da Roca para o sul.

Na falta de equipamentos eletrônicos de navegação, que só passaram a ser utilizados em Sesimbra no final da década de 1970 (Gonçalves et al., 2015), utilizavam marcações em terra e os astros para orientação no mar. Os pescadores informaram que a navegação aos montes submarinos, a princípio, era feita junto à costa em direção sul até chegarem ao Cabo de São Vicente, quando aprumavam para leste e após cerca de 130 milhas alcançavam o primeiro banco, o Gorringe. Com a introdução da sonda, a localização exata deste e dos outros dois pesqueiros próximos, o Josephine e o Ampere, passou a ser feita através do seu uso.

De Sesimbra, as embarcações pioneiras que partiram em direção aos montes submarinos foram o Pérola Dourada, o Anacleto António e o Virgem do Sol. Gonçalves et al. (2015) mencionam as duas primeiras das três embarcações citadas pelos pescadores entrevistados. O Pérola Dourada era do arrais Antônio “da Estrudes” e o Anacleto António, do arrais de mesmo nome desta embarcação. Para os autores, esse foi o momento da retoma da prática da navegação oceânica pelos sesimbrenses após alguns séculos sem o fazer, desde o século XVI, quando Sesimbra possuía frota e habilidades náuticas para tal, com construções até mesmo de naus e caravelas de alto-mar (Gonçalves et al., 2015).

Os pescadores mencionaram que no final da década de 1960, com os primeiros sinais de escassez na costa portuguesa e com a notícia de pesqueiros mais distantes com abundância do PEB, alguns pescadores conseguiram empréstimos individuais junto aos bancos da época e foram estes os que primeiro investiram em embarcações maiores. O Estado Novo, com a intenção de fomentar a pesca industrial, beneficiou armadores com essas intenções e facilitou o acesso ao crédito àqueles pescadores simpatizantes do regime:

Foi assim que começamos a evoluir. [...] a gente, ao princípio, tínhamos muita dificuldade, por exemplo, num empréstimo p'ra comprar um barco porque as pessoas não conheciam bem a gente. A gente como era da arte xávega tinha pouco [dinheiro] e tínhamos dificuldade. E na altura do meu pai, meu pai tinha uma pessoa amiga [...]. E ele era muito amigo do meu pai e era essa pessoa que conseguia os empréstimos p'ra depois emprestar pro meu pai. Esses empréstimos que conseguíamos era com a ajuda dele. A gente deve muito a ele. Naquele tempo compramos um barco por 600 contos e ele emprestou 300 contos pra gente. E depois um outro dia ele [...] fez uma intervenção no banco [...] e por intermédio dele [o banco] emprestou e compramos esse barco. [...] e depois fomos a evoluir. (Armador participante das entrevistas em profundidade)

Os primeiros anos da década de 1970 foram marcados por um declínio abrupto nas capturas do PEB (Figura 22), a indicar possivelmente o colapso da população em águas portuguesas. Aqueles que não reuniam condições para os empréstimos só o puderam fazer com o incentivo do estado português após o 25 de abril, que financiou a fundo perdido as embarcações e investiu também na melhoria das artes de pesca, o que permitiu aos pescadores do PEB partirem em busca de bancos e pesqueiros fora de Portugal com embarcações e aparelhos maiores e mais eficientes (Figura 23). Esta foi a primeira oportunidade que a maioria dos armadores tiveram para explorar águas mais distantes, o que implicou um acréscimo nas capturas a partir de 1974.

Além de benefícios a armadores, o governo pós-revolução fomentou a criação de cooperativas, o que permitiu aos pescadores reunirem-se para também fazerem uso dos incentivos para a construção de novas embarcações, principalmente após a adesão de Portugal à CEE pelas políticas de modificação/renovação da frota. A partir de então, os barcos foram substituídos por outros com cerca de 30 metros e com capacidades de armazenamento que variavam entre as 30 e as 50 toneladas de pescado. Estas embarcações possuíam estrutura adequada para viagens mais demoradas, como cozinha e dormitórios, além de permitir um maior número de pescadores embarcados.

Contudo, antes mesmo da Revolução de Abril de 1974, ainda no começo da década de 1970, a melhoria das tecnologias pesqueiras já permitiu o aumento da capacidade de captura. Tamaña “produtividade” levou, no princípio dos anos 1980, ao esgotamento do PEB também nos montes submarinos e outros bancos no atlântico, fato este reconhecido e enfatizado pelos pescadores. Da mesma forma que na transição da pesca na costa sesimbrense para os montes submarinos, a escassez do pescado nestes

bancos e a informação já disponível de grandes quantidades de pescados em mares marroquinos incitaram a exploração destes pelos pescadores do PEB.



Figura 23 - Barcos da pesca do peixe-espada branco. Zimbra Pesca (à esquerda) e Menina Encantada (à direita). Foto: Miguel Lourenço.

5.4 A pesca do peixe-espada branco no mar do Marrocos

Os primeiros anos de pesca do PEB na costa do Marrocos por parte dos pescadores sesimbrenses aconteceram de forma ilícita no início da década de 1980. Aventuravam-se a pescar naquele mar na esperança da reduzida fiscalização por parte do governo marroquino. Apesar de comentarem que neste tempo eram raras as ações de controlo, procuravam sempre evitar os pesqueiros próximos à costa para não serem vistos. Quando arriscavam, ao menor sinal de policiamento, partiam para outros bancos e, por vezes, deixavam os aparelhos para trás.

Marques (2008) retrata esta mesma situação e ressalta que só após a celebração do acordo bilateral entre Marrocos e Portugal, em 1982, os barcos portugueses passaram a operar legalmente. Entretanto, após quatro anos, com a entrada de Portugal na Comunidade Económica Europeia (CEE), este acordo passou a ser assinado entre ela e Marrocos. Neste acordo estava previsto o pagamento trimestral de uma licença, estabelecida consoante a tonelagem de cada embarcação; a admissão de pescadores marroquinos a bordo; além de ficarem obrigados a informar as autoridades marroquinas acerca dos locais de pesca e das quantidades extraídas por espécie (A. Marques, 2008).

Com a pesca minimamente regulamentada e com a permissão para explorar os pesqueiros do Marrocos, iniciou-se a última fase da pesca do PEB para os pescadores de Sesimbra. Desde a década de 1990 então até o fim da atividade, os pescadores vivenciaram um ótimo momento económico com o aumento dos lucros, o que influenciou diretamente a economia local.

Ao longo dos anos 1990, operaram no porto de Sesimbra, de acordo com os entrevistados, entre 14 e 16 embarcações à pesca do PEB, que garantia a mais de 700 pescadores bons rendimentos e movimentava o comércio local, fosse ele ligado à pesca ou a estabelecimentos nos quais estes pescadores consumiam. Com uma população residente na vila de Sesimbra²⁴ de 7321 habitantes em 1991 e de 5793 em 2001 (INE, 1996a, 2001) é possível projetar a importância desta atividade pesqueira na comunidade local, já que por volta de 10% dos moradores da vila dependiam diretamente dela. Este aspeto é ressaltado em diversos momentos pelos pescadores, como por exemplo:

[...] ao pequeno almoço eram bitoques, eram trêz, quatro bifanas [...] não se deixava nada pra trás que fosse p'ra meter p'ra dentro. A malta é fogo! A malta comia, bebia, aos fins de semana... era diferente... fogo! [P₁]

Ou mesmo na literatura, como destacado por Marques (2008, p. 36):

Na verdade, o rendimento da pesca [do peixe-espada branco] obtido nesses anos, que permitiu um certo grau de prosperidade a muitas famílias sesimbrenses, está ainda na memória de todos.

Os rendimentos nesta altura variavam de acordo com a quantidade pescada e o valor do peixe vendido na lota. De acordo com os pescadores, no auge da pescaria, chegaram a ganhar entre 300 e 400 contos²⁵ num mês cada pescador. A divisão do lucro de cada pescaria garantia ao mestre de cada embarcação, que também era o armador, 20 por cento a mais do que os restantes pescadores, para os quais a distribuição era igualitária.

Em meados da década de 1990, o PEB era a espécie desembarcada mais significativa e representava 35% do total de desembarques no porto sesimbrense. Nesta altura, a importância da pesca dos barcos de Sesimbra nas águas marroquinas era tamanha que mais da metade do pescado trazido daqueles mares por embarcações portuguesas era desembarcado no porto de Sesimbra (Ferreira, 2000).

²⁴ Freguesia de Santiago

²⁵ Aproximadamente entre 1500€ e 2000€ em valores do Euro em 2020.

5.4.1 O fim da pesca do peixe-espada branco para os pescadores de Sesimbra

Os primeiros acordos de pesca entre a CEE e Marrocos deram-se com a entrada de Portugal e Espanha na CEE em 1986. Antes disso, os acordos eram bilaterais. A contrapartida da CEE nos acordos de pesca, era a de fornecer financiamento e ajuda técnica para promover o setor pesqueiro do país norte-africano, além do pagamento de licenças ao governo marroquino por parte dos proprietários das embarcações europeias.

O primeiro acordo foi firmado em 1988 por quatro anos e em 1992 um novo acordo foi negociado por mais quatro anos, embora tenha sido encerrado um ano antes do previsto por descentendimentos entre as partes. O governo do Marrocos indicou preocupação quanto a uma possível sobre-exploração dos seus recursos pesqueiros, exigindo uma diminuição da frota europeia, o que levou ao encerramento do segundo acordo no início de 1995 (Vaquer i Fanés, 2003). A apreensão marroquina era válida uma vez que a pesca continuada na costa Norte do Marrocos pressionou os recursos haliêuticos e os barcos migraram paulatinamente para o Sul em busca de águas menos exploradas (White, 1997). Apesar deste temor ter sido a razão para a finalização do acordo antes do prazo previamente estabelecido, o governo marroquino retomou as negociações com a CEE ainda em 1995 e um novo acordo foi assinado em novembro por mais um quadriênio, sem redução da frota. O problema da extração excessiva não foi resolvido, colocando em perigo recursos pesqueiros nos mares do Marrocos (White, 1997). Vaquer i Fanés (2004) ressalta que as ameaças e as dificuldades infligidas por Marrocos nas negociações foram historicamente utilizadas como estratégias para obter concessões políticas e econômicas por parte da UE e da Espanha, aproveitados pela frota marroquina para progredir, assegurando-lhes a capacidade para exploração dos recursos pesqueiros pelos seus pescadores. O acordo de 1995 também garantiu abertura do mercado europeu às conservas Marroquinas com consequências para a pesca da sardinha e para a indústria conserveira em Portugal (Garrido, 2018, p. 105). Assim, este acordo, apesar de ter garantido continuação da pesca do PEB para os pescadores sesimbrenses, do ponto de vista nacional acabou por ser prejudicial à economia portuguesa dependente da pesca, dada a relevância da pesca da sardinha e do comércio de peixes em conserva para o setor pesqueiro.

A partir de então o governo de Marrocos entendeu que não teria mais benefícios com um novo convênio, encerrando as negociações com a UE no final do último acordo

firmado (1995-1999) (Vaquer i Fanés, 2004). Os pescadores marroquinos foram peça chave nessa decisão, uma vez que passaram a pressionar o seu governo e exigir maiores restrições às embarcações europeias para proteção dos pescados nacionais e para que fosse garantido a exploração exclusiva por embarcações marroquinas (Vaquer i Fanés, 2003). Por outro lado, a Espanha, principal representante da UE na pesca em mares de Marrocos, deixou de mostrar interesse na continuidade dos acordos. Não existindo interesse por parte de outros países membros para além de Portugal, a UE e Marrocos não viram vantagens na discussão de um novo acordo (Vaquer i Fanés, 2003).

O fim dos acordos entre o Reino de Marrocos e a União Europeia determinou o fim da pesca do peixe-espada branco para os pescadores de Sesimbra. A Câmara Municipal de Sesimbra e as associações de armadores ainda tentaram intervir junto ao governo marroquino para garantir a continuidade da pesca com as embarcações sesimbrenses, mas sem sucesso diante da inflexibilidade por parte do país magrebino (A. Marques, 2008). Nesse sentido, é perceptível a influência negativa da UE na pesca portuguesa ao dificultar o acesso da frota portuguesa às águas de países terceiros e modernizar a frota, levando a uma maior pressão dos recursos pesqueiros nacionais.

Após o fim da pesca do PEB em Marrocos, o total descarregado no porto sesimbrense e o valor das vendas sofreram uma redução de 25% e centenas de pescadores sesimbrenses, diretamente dependentes desta atividade, perderam repentinamente os seus empregos. Os que tinham tempo de contribuição suficiente optaram pela reforma; os que não o tinham, buscaram na própria pesca, em outras artes, a sua fonte de rendimento. Os pescadores afirmaram ainda que alguns dos armadores optaram pela reforma mesmo sem tempo de contribuição para beneficiar dos generosos incentivos da União Europeia para abater as suas embarcações, quantias que ultrapassavam consideravelmente o seu valor:

Pagavam mais dinheiro na altura, [...] eram abates de 120, 130 mil [euros]. Tá a ver aquele ali, o barco azul? É desse tipo. O filho do mestre [...], se tivesse abatido o barco dele, tinha abatido por mais de 100 mil [euros]. Agora a venda é por 30 mil contos [euros]. (P₇)

Houve um barco que a gente teve, mas que abatemos, o que recebemos do abate foi 170 mil euros. (P₁)

Em Sesimbra, a possibilidade de abater as embarcações da pesca do PEB acontece no momento muito propício para os armadores, que viram nela a oportunidade de parar ou mudar de atividade – ainda que dentro da pesca – para uma menos custosa do ponto

de vista laboral. Para os outros envolvidos na pesca do PEB e até mesmo para a economia local, fortemente dependente da atividade, os prejuízos foram mais do que econômicos.

Nas entrevistas, quando abordado o fim dos acordos os pescadores não se ativeram às razões específicas. A percepção quanto ao fim da atividade aponta para as mudanças de ordem social e econômica na vila.

Quando começou a acabar aqui o acordo com [...] Marrocos, esta vila começou logo a sentir. Cafés, restaurantes... Agora já tá outra vez aí a arribar, mas tiveram aqui um período aqui muito difícil. Dez anos ou mais bem difícil. [...] E depois a malta o que tem que fazer? [...] Aqueles privilégios que tinham, aqueles hábitos, aqueles vícios que tinham, tinham que começar a acabar. Muitos deles... o tabaco, as vidas p'ra cafés, jantaradas e almoçaradas que havia, acabou. Isto tudo acabou. Quem é que depois começou a sentir nisto? Os cafés que estavam habituados. [...] pra ter os pagamentos e andar com a cara erguida sem dever nada a ninguém, tem que ser dessa forma, pronto, deixar de fazer gastos. (P₁)

[...] depois de acabar [a pesca em] Marrocos, acabou tudo. Este meio de vida que havia aqui em Sesimbra... É pá! essa alegria, tudo isso acabou. Foi de um mês p'ra o outro, isto ficou reduzido a zero. (P₆)

Após enfrentar situações de declínio por sobre-exploração, a pesca do PEB terminou por razões políticas independentes das ações dos pescadores. A possibilidade de expansão a novos pesqueiros inexplorados sempre que enfrentavam uma situação de declínio suscitou nos pescadores a noção de que as condições mudavam, no entanto sempre havia a garantia capturar mais PEB. Ainda que tenha havido o colapso do estoque do PEB no mar de Portugal, o fim da atividade a partir do término dos acordos só asseverou uma percepção mais confusa acerca da relação entre o declínio do recurso e o fim da pesca do PEB, pois efetivamente o colapso em água nacional não implicou no fim da atividade. Não foi considerado, mesmo que hipoteticamente, a possibilidade de continuação da atividade caso houvesse o pescado em águas nacionais após o fim dos acordos.

CAPÍTULO 6 Ascensão, declínio e colapso da apanha de algas agarófitas em Sesimbra

As algas utilizadas pelos apanhadores de Sesimbra eram da espécie *Gelidium corneum* [(Hudson) J. V. Lamouroux 1813], localmente chamado por gelídio ou limo²⁶. É uma alga vermelha (Gelidiales: Rhodophyta) que tem ampla distribuição ao redor do mundo, podendo ser encontrada em todos os continentes (Guiry & Guiry, 2020) a habitar a zona subtidal até uma profundidade de cerca de 20 metros (Duarte, 1994). O gênero *Gelidium* apresenta crescimento sazonal em regiões temperadas, dado que possui maiores taxas de crescimento relacionadas ao aumento da temperatura do mar nos meses do verão, em temperaturas entre 15-20°C (Santelices, 1988). Algumas espécies do gênero podem desaparecer em temperaturas acima dos 20°C, enquanto a maior parte delas suporta até os 25°C, a partir de quando desaparecem (Santelices, 1988). As espécies de *Gelidium* são mais sensíveis ao aumento da salinidade do que à diminuição, no entanto, o *G. corneum* suporta concentrações salinas superiores a da água do mar (Conover, 1964).

As frondes desta espécie desenvolvem-se na vertical a partir de um sistema rizoidal incrustado, do qual ramificam-se à medida que crescem e formam densos aglomerados que podem atingir 45 centímetros de comprimento (Santelices, 1988). Salinas (1991) afirma que o *G. corneum* possui a aptidão de voltar a se fixar e a se reproduzir de forma vegetativa quando arrancado do substrato, sendo esta forma de reprodução considerada a mais relevante em comparação com a reprodução sexuada (Santelices, 1988). A retirada das algas não afeta o seu crescimento, desde que seus rizoides sejam conservados no substrato, dado que a partir destes a sua fronde é produzida repetidamente (Salinas, Ramírez, & Olivet, 1976). As espécies de *Gelidium* são associadas a altos níveis de movimento da água (Santelices, 1988). A quebra das frondes ocasionada pelas forças de arrastamento das correntes e ondulações é uma condição determinante na dinâmica populacional da espécie (R. Santos, 1993a), ocorrendo com maior frequência nas de maiores dimensões (Duarte, 1994).

²⁶ Nome genérico para algas, utilizado pelas comunidades de pescadores ao longo de toda costa portuguesa. No sul de Portugal, também é usado como sinónimo de sargaço (E. Oliveira et al., 1975).

O *G. corneum* é explorado para a obtenção do ágar-ágar, substância utilizada na alimentação desde pelo menos o século XVII e no final do século XIX passou a ser utilizado em laboratórios como gelificante de meios de cultura (Armisen & Galatas, 1987). No entanto, o produto passa por uma desaceleração na sua produção global devido à preocupação com as populações de *Gelidium*, que está a deixar a indústria produtora do agar e também laboratórios clínicos e de pesquisa preocupados (Callaway, 2015).

6.1 A indústria de processamento de algas em Portugal e a regulamentação da atividade de extração

A apanha de algas em Portugal acontece desde a idade média com a coleta do sargaço no litoral norte do país para uso na fertilização de terras agrícolas (Cabral, 2005; E. Oliveira, Galhano, & Pereira, 1975). Esta prática manteve-se ao longo dos séculos e, no final do século XIX, Baldaque da Silva (1892) afirma que a recolha de algas estava restrita à zona Norte do país, não havendo coleta de algas de nenhuma espécie ao sul da Ericeira. Naquela época, as algas ainda eram utilizadas exclusivamente na adubagem de terras e em alguns casos na alimentação de animais domésticos.

Por volta dos anos 1950 iniciou-se a apanha de algas em Portugal para fins industriais (E. Oliveira et al., 1975). O país passou a ganhar notoriedade na produção de agar a partir da II Guerra Mundial, que dificultava a importação do subproduto derivado das algas vindo da Ásia (Melo, 2002; Palminha, 1971). A primeira fábrica de agar em Portugal, a Biomar, foi criada em 1947 na cidade do Porto. Esta foi a principal indústria a operar em território português até 1960, quando o governo de Portugal proibiu a exportação de algas na tentativa de desenvolver o setor produtivo do agar no país (Melo, 2002; Sousa-Pinto, 1998). Ainda na primeira metade daquela década foram criadas mais três fábricas no país. Em 1963, a Sicomol inicia suas atividades na Figueira da Foz e em 1964 outras duas unidades fabris são constituídas, uma na cidade do Barreiro, a Unialgas, e outra em Alverca, a Iberagar, que surge a partir da fusão da AGC e da Biomar. Em 1970 a Iberagar incorpora a Unialgas e passa a funcionar em suas instalações, na margem sul do Tejo (Coina, Barreiro). Na década de 1970 Portugal possuía seis fábricas de agar e tornou-se um dos maiores produtores do mundo (Santelices, 1988).

O acentuado crescimento da indústria do agar na década de 1960 foi responsável pelo desenvolvimento de novos métodos de apanha através do mergulho semiautónomo, com o financiamento de cursos de mergulho para os apanhadores, técnica que chegou a

garantir 90% do total da produção anual em 1985. Os outros 10% continuaram a ser recolhidos pela tradicional apanha de algas arrojadas à costa pelas marés ou de arranque manual durante a baixa mar (Soares, 1985).

A partir de 1965²⁷ a colheita de algas em Portugal continental para fins industriais apresentou dois picos de produção seguidos por duas quedas (Figura 24). O primeiro pico se deu em finais da década de 1960, logo a seguir à regulamentação da apanha por mergulhadores, em 1967. Em 1968 iniciou-se um declínio que perdurou ao longo de toda a década de 1970, atingindo o mínimo de 788 toneladas no ano de 1979.

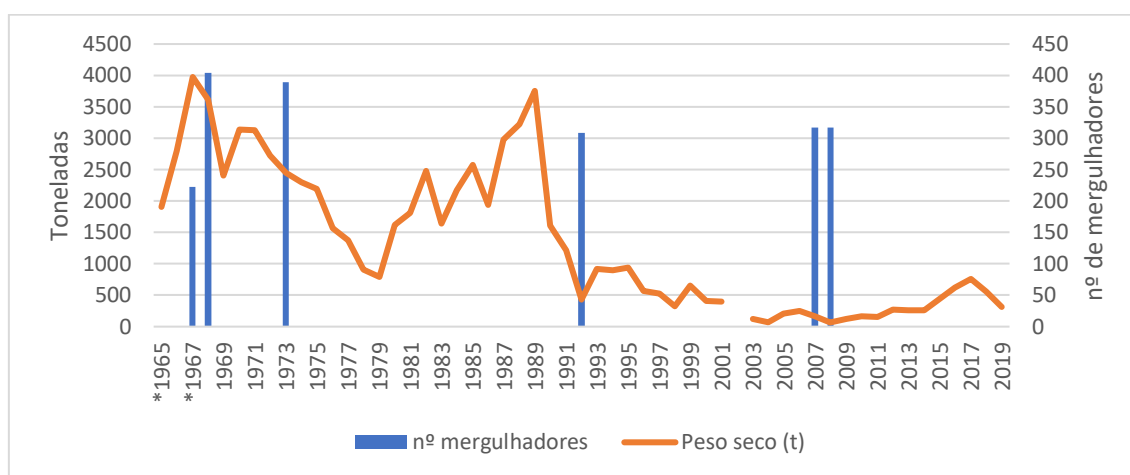


Figura 24 - Total de algas descarregadas²⁸ e número autorizado de mergulhadores-apanhadores em Portugal Continental. Fonte: INE; *Entre 1965 e 1967 os dados são aproximados e foram retirados de Santos e Duarte (1991).

Em finais da década de 1980 houve um segundo momento de alta, o qual foi seguido por nova quebra da produção anual, entre 1989 e 1992, na ordem de quase 90%. Os valores alcançados no início da década de 1990 conduziram ao fim da atividade de apanha desenvolvida em Sesimbra e em muitas outras localidades onde era praticada. Das zonas de apanha existentes na altura, apenas em São Martinho do Porto e algumas localidades algarvias recuperou-se alguma produção nos anos 1990 (R. Santos & Duarte, 1991). Para além da redução na apanha, as crises econômicas mundiais também

²⁷ No final do séc. XIX e começo do século XX fazia-se o registro das algas que eram utilizadas na agricultura. Entretanto estes dados deixaram de ser incluídos em 1909. Entre 1965 e 1967 os dados são aproximados e foram extraídos do trabalho de Santos e Duarte (1991). Em 1968 o registro da apanha de algas voltou a ser feito pelo governo.

²⁸ A partir de 2002 as estatísticas deixaram de incluir a quantidade extraída de algas.

contribuíram para a retração da indústria do agar em Portugal. Após a crise da década de 1990, a Iberagar foi a única fábrica que se manteve (e que ainda se mantém) ativa no país.

Um marco na legislação que versa sobre a apanha de algas ocorreu em fevereiro de 1964, quando foi publicado no Diário da República um decreto para regulamentar a apanha de algas e plantas marinhas que incluía o uso pela indústria [Decreto nº 45.578 (Ministério da Marinha, 1964)]. O decreto atualizou o decreto-lei anterior, de 1934, a primeira regulamentação para apanha de algas de Portugal. Na nova legislação, ficou explícita a intenção de regulamentar a atividade face ao desenvolvimento da indústria de ficocolóides em Portugal (Tabela 5).

Neste texto, o uso de escafandros ainda era proibido, embora fosse passível de liberação por parte da Marinha, se assim entendesse, através de edital. As licenças eram dadas àqueles que fossem previamente cadastrados como apanhadores numa Casa dos Pescadores ou numa Casa do Povo²⁹ e eram válidas por um ano. As Casas dos Pescadores passaram a ser responsáveis por acompanhar a apanha, desde a fiscalização da atividade até a seleção e a conservação das algas.

Em 1967, o Ministério da Marinha publica um novo decreto onde regula a apanha com equipamento de mergulho [Decreto nº 48.008 (Ministério da Marinha, 1967)]. Nesta nova regulamentação, foi permitida a apanha com o uso de equipamentos semiautónomos (com compressores) ou autónomos (com escafandros) a um número limitado de apanhadores por zonas. No continente havia sete zonas: 1) Minho; 2) Douro Litoral; 3) Beira Litoral; 4-A) Estremadura (a norte do Tejo); 4-B) Estremadura (a sul do Tejo); 5 Baixo Alentejo; 6) Algarve. Em Portugal Continental, foram autorizados um total de 222 mergulhadores e 53 barcos para operarem na apanha de algas. Na zona 4-B (Estremadura – a sul do Tejo), à qual pertencia Sesimbra, foram autorizados operar 32 mergulhadores e 10 embarcações (Tabela 5).

²⁹ Organismos de cooperação social, com personalidade jurídica, para representação profissional, para educação e instrução e para previdência e assistência dos pescadores (Casa dos Pescadores) ou dos trabalhadores rurais (Casa do Povo), que foram criados no âmbito do regime corporativista do Estado Novo. Para mais sobre a Casa dos Pescadores ou sobre a Casa do Povo, ver Garrido (2012) ou Pereira (2016), respectivamente.

Em 1968, uma portaria alterou os números de mergulhadores e embarcações autorizados no país para 404 e 70, respectivamente. Na zona 4-B o número de embarcações duplicou, enquanto passou a ser admitida a atuação de 108 mergulhadores (Tabela 5). No começo da década de 1990, já com as zonas redivididas pelo decreto-lei 504/80 de 20 de outubro de 1980 (Figura 25), o número máximo de embarcações e mergulhadores autorizados foi reduzido. Em Portugal Continental, 309 mergulhadores e 65 barcos, e na zona onde Sesimbra se situa apenas 59 mergulhadores e 12 embarcações (Tabela 5).

A legislação limitava a atuação dos mergulhadores-apanhadores até a linha isobatemétrica dos 12 metros e estabelecia um máximo de seis horas não consecutivas de imersão. Para exercer a atividade, tinham que apresentar a carta de mergulhador, que era concedida pelas capitânias dos portos após comprovação da aptidão física e da verificação da aptidão profissional para a utilização dos equipamentos de mergulho, a qual era feita através de exame no Serviço de Mergulhadores e Salvação da Direção do Serviço de Submersíveis ou perante um júri composto por delegados deste Serviço.

Em 1976, foi publicado um novo Decreto-Lei que substituiu o de 1964 e atribuiu à Secretaria de Estado das Pescas a competência para a fiscalização da exploração dos recursos algológicos existentes no território nacional [Decreto-Lei nº 443/76 (Ministério da Agricultura e Pescas, 1976)]. No contexto pós-revolução, a legislação foi de novo alterada com o objetivo de conceder maior poder aos apanhadores, a incentivar a criação de cooperativas no setor, além de reconhecer a importância da participação dos apanhadores nos estudos sobre a produtividade das algas e sua gestão. Houve a intenção de integrar os apanhadores no controlo, gestão e comercialização de produtos oriundo do seu trabalho. Representantes dos apanhadores passaram a integrar as reuniões com a Secretaria Geral das Pescas para definição dos períodos de apanha e foi garantido às cooperativas o direito de concentração, armazenamento e distribuição das algas.

Entretanto, em 1980, a Direção Geral da Administração das Pescas (DGAP) do Ministério da Agricultura e Pescas (MAP) assume a função de ordenar a atividade da apanha de algas marinhas (Melo, 2002), a partir do Decreto-Lei 504/80 (Ministério da Agricultura e Pescas, 1980). As normas relativas à apanha, concentração e distribuição de plantas marinhas foram mais uma vez atualizadas e são estas que regem atualmente o setor. Neste decreto, o governo assume a ineficiência da legislação anterior no tocante à concentração e distribuição das algas por parte de cooperativas envolvidas:

A legislação vigente sobre a apanha, concentração e distribuição de plantas marinhas tem-se revelado ineficaz, quer no que respeita à produtividade do primeiro daqueles sectores, quer à observância, por parte de certas entidades envolvidas nas duas outras actividades, das disposições regulamentares emanadas das Secretarias de Estado das Pescas e do Comércio Interno (Ministério da Agricultura e Pescas, 1980, p. 3499).

Manteve-se a possibilidade da atuação de cooperativas como concentradores, mas determinou que os direitos e deveres dos concentradores deveriam ser definidos por portaria conjunta dos Ministérios da Agricultura e Pescas e do Comércio e Turismo.

O decreto de 1980 trouxe uma nova divisão para o litoral continental, agora com seis zonas de apanha. A *Zona 1* compreendia desde Caminha até à Estela; a *Zona 2* desde Estela até à parte norte da foz do rio Mondego; a *Zona 3* desde a parte sul da foz do rio Mondego até à Foz do Arelho; a *Zona 4* desde a parte sul da Foz do Arelho até ao Cabo da Roca; a *Zona 5* desde o Cabo da Roca até ao cabo de Sines; e a *Zona 6* desde o Cabo de Sines até à foz do rio Guadiana (Figura 25).

A partir deste novo zoneamento foram criadas regras mais específicas e regionalizadas, respondendo às condições e características de cada uma. Pelo decreto, o MAP ficou incumbido de definir através de portarias, além do número de pescadores e embarcações envolvidas por zona, também os aparelhos e métodos de extração. Passou ainda a ser responsável pela definição dos preços para cada safra e pela classificação da qualidade das algas (Figura 26). Ao longo das décadas seguintes, foram publicados despachos normativos e portarias apenas para delimitação e atualização da quantidade de embarcações e mergulhadores-apanhadores, como também para estabelecer os valores de venda das algas.

Os preços eram definidos de acordo com “a situação económico-financeira da indústria de ágar-ágar e a sua posição face às congéneres de outros países, bem como a conjuntura dos produtos finais no mercado internacional” (Portaria nº 534/84 de 30 de julho, 1984).

Tabela 5 - Evolução do enquadramento legal sobre a apanha de algas em Portugal

Dispositivo legal	nº apanhadores	nº embarcações	Inclusões/Alterações relevantes
Decreto-Lei nº 23.924, de 1934 Regulamento para apanha e exploração de plantas marinhas nas costas, praias e margens do continente e ilhas adjacentes			<ul style="list-style-type: none"> • Permite a coleta de algas arrojadas à praia e a extração das algas ainda fixas no substrato com o uso de equipamento cortante. • Proíbe o uso de equipamentos que revolvam o fundo ou possam destruir os rizoides das algas (incluindo o ancinho) • Institui a necessidade de obtenção de licença para exercer a apanha • Estabelece sanções
Decreto-Lei nº 45.577, de 28 de fevereiro de 1964 Regulamento da apanha de plantas marinhas no continente e ilhas adjacentes			<ul style="list-style-type: none"> • Cria a Comissão Permanente de Algologia no Ministério da Marinha • Delimita a concessão de licenças apenas para os indivíduos registrados como apanhadores nas Casas dos Pescadores • Proíbe o uso de escafandros, dragas e equipamentos de arrastar
Decreto nº 48.008, de 27 de outubro de 1967 Regulamento da Apanha de Plantas Marinhas com Equipamentos de Mergulho no Continente e Ilhas Adjacentes	Portugal 406	Portugal 85	<ul style="list-style-type: none"> • Define zonas de apanha ao longo da costa do país • Autoriza, a título experimental, a apanha através de mergulho até os 10m a um nº restrito de apanhadores • Estabelece o nº de barcos e mergulhadores autorizados • Impõe regras para a extração com mergulho (tempo máximo de imersão, profundidade máxima para apanha) • Determina condições às embarcações (licença, equipamentos, nº de mergulhadores por embarcação, etc) • Relega ao mestre da embarcação o preenchimento diário e entrega do impresso estatístico mensal
	Portugal continental 222	Portugal continental 53	
	Zona 4B 32	Zona 4B 10	
Portaria nº 23.538, de 9 de agosto de 1968	Portugal 679	Portugal 112	<ul style="list-style-type: none"> • Altera o número de embarcações e mergulhadores autorizados
	Portugal continental 404	Portugal continental 70	
	Zona 4B 108	Zona 4B 20	

Portaria nº 378/73 de 30 de maio de 1973	Portugal 656	Portugal 112	<ul style="list-style-type: none"> • Altera o número de embarcações e mergulhadores autorizados
	Portugal continental 389	Portugal continental 67	
	Zona 4B 118	Zona 4B 22	
Decreto-Lei nº 443/76, de 4 de junho de 1976			<ul style="list-style-type: none"> • Incentiva a criação de cooperativas de apanhadores • Reconhece a limitação do • Autoriza a participação dos apanhadores no controle, gestão e comercialização de produtos • Delega à secretaria de estado das pescas a competência de acompanhamento do controle do estado dos recursos algológicos, assim como a compilação e publicação de estatísticas de todas as espécies de plantas aquáticas industrializáveis apanhadas em águas nacionais • Obriga as empresas do setor a enviar à Secretaria de Estado das Pescas (SEP) mapas informações sobre quantidades e qualidades de matéria prima destinada à indústria transformadora • Inclui os apanhadores na decisão de definição dos períodos de apanha • Permite concentração e armazenamento de algas em terra pelas cooperativas ou outras organizações coletivas de trabalhadores • Concede às cooperativas a posse integral do produto explorado e impede a interferência da SEP na sua negociação e distribuição • Incumbe a classificação e controle das algas e dos seus produtos à SEP
Decreto-Lei nº 504/80, de 20 de outubro de 1980			<ul style="list-style-type: none"> • Relega ao Estado o controle da aquisição, seleção, registro, conservação e distribuição das algas • Reassume a exclusividade da definição dos períodos de apanha, omitindo-se quanto à participação de apanhadores • Redefine as zonas de apanha ao longo da costa do país
Despacho Normativo nº 69/92	Portugal continental 309	Portugal continental 65	<ul style="list-style-type: none"> • Altera o número de embarcações e mergulhadores autorizados • Recomenda a apanha de algas sem lesão do sistema rizoidal de fixação e do substrato rochoso
	Zona 5 59	Zona 5 12	

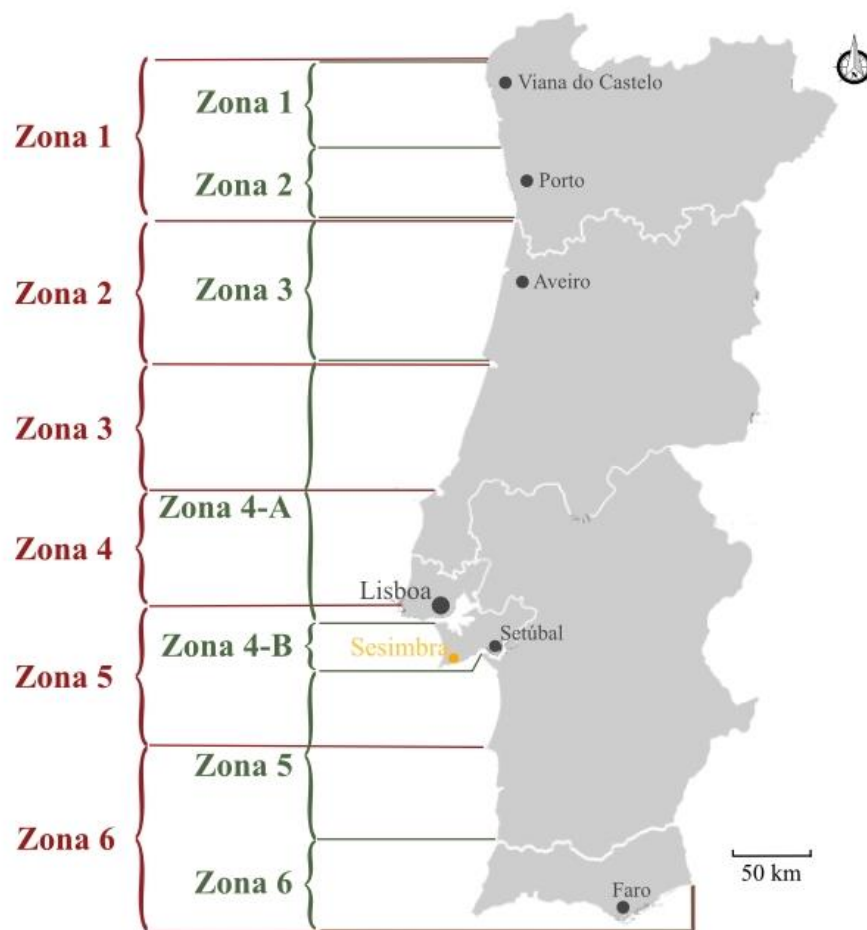


Figura 25 - Zonas de apanha de algas em Portugal continental até outubro de 1980 (verde) e a partir de outubro de 1980 (vermelho). Fonte: Decreto nº 48.008 e Decreto-Lei nº 504/80

1.º Os preços das plantas marinhas industrializáveis serão, no continente e durante a safra de 1982, os seguintes:

A) Algas agarófitas (a)

Qualidades	Limites das impurezas — Percentagens	Preço por quilograma (b)	
		De compra aos apanhadores	De venda à indústria
1.ª	De 0 até 10	55\$00	59\$00
2.ª	De mais de 10 até 20	43\$00	47\$00
3.ª	De mais de 20 até 35	34\$00	38\$00
4.ª	De mais de 35 até 50	27\$00	31\$00

(a) Algas habitualmente utilizadas pela indústria da ágar-ágar, incluindo a francelha mansa.

(b) A diferença entre os preços de venda à indústria e os preços de compra aos apanhadores resulta da margem a cobrar pelos concentradores (4\$/kg).

B) Algas carragínófitas

Espécie	Preço por quilograma (a)	
	De compra aos apanhadores	De venda à indústria e para exportação
<i>Chondrus crispus</i>	15\$00	22\$50
<i>Gigartina</i>	20\$00	27\$50

(a) A diferença entre estes preços (7\$50/kg) resulta da margem a cobrar pelos concentradores.

Figura 26 - Recorte da portaria 847/82 publicada no Diário da República como exemplo da definição da qualidade das algas e dos preços para a safra de 1982. Valores em Escudos. Fonte: Diário da República.

6.2 As primeiras técnicas de apanha em Sesimbra

Em Sesimbra, a criação da Unialgas na década de 1960 é tida como uma grande melhoria para os apanhadores de algas daquela região, pois beneficiou a venda ao diminuir a logística e os gastos com o transporte das algas. Até esta altura, a apanha ocorria através da recolha manual das algas arrojadas na costa ou com o auxílio de ancinhos de ferro em pequenas embarcações – aiolas (Figura 28). A partir de finais da década de 1960, a apanha passou a ser realizada principalmente através do mergulho semiautónomo ou autónomo em embarcações maiores (Figura 29).

Apanha que decorria à beira da praia é conhecida localmente como “limo da rola”. Geralmente, as algas eram recolhidas dessa maneira por lavradores das aldeias da região sudoeste do município (Meco, Alfarim, Aiana de Cima, Azóia, Caixas, Fornos, entre outras) que, no verão, optavam por reduzir as atividades do campo nos dias em que as algas estavam disponíveis para apanha na praia. A apanha a pé, em Portugal, era restrita a áreas costeiras onde existissem fundos de pedras, nos quais as algas podiam fixar-se e crescer, e ao mesmo tempo houvesse agitação marítima com força suficiente para arrancar estas algas e as atirar à costa ao longo do ano (E. Oliveira et al., 1975). Esta relação também pode ser observada no discurso de um dos entrevistados:

[...] a alga vai crescendo e vai deixando de ter força [...]. Na altura que perde a força, se vier a maresia com força, arranca o limo. O limo parte. As vezes parte ao meio, outras vezes parte logo rente à raiz. E conforme parte, dá na praia. E depois é que as pessoas apanhavam o tal limo da rola. (A₅).

[...] todos os anos o mar as parte e todos os anos elas renovam. A própria natureza acaba por as levar ao chão. Perdem a força e o mar, pela força do mar, corta-as, parte-as e elas dão à costa, apodrecem. (A₉)

Enquanto durou a apanha de algas em Sesimbra, a apanha do limo da rola era maioritariamente praticada por agricultores e outras pessoas que não possuíam embarcações e ficavam, portanto, impossibilitados de realizarem a apanha das algas ainda fixas nos fundos. Ainda assim, ao longo de alguns meses, coletavam e vendiam algas suficiente para elevarem de forma muito compensatória o rendimento anual de suas famílias, tal como ressaltado pelos próprios apanhadores:

As pessoas que andavam aqui na [apanha do limo da] rola... ganhava-se mais dinheiro em 30, 40 dias ali do que se ganhava em 4 ou 5 anos. Isso foi a razão principal que fez as pessoas irem p'ras algas. (A₅)

As algas do “limo da rola” eram coletadas nas praias da costa oeste do município de Sesimbra, da praia do Meco ao cabo do Espichel, com maior frequência nas praias das Bicas, da Pipa, da Foz, do Seixalinho, dos Cavalos, que são praias mais expostas à ação do mar (Figura 27). Como em muitas destas praias o acesso era condicionado pelo grande declive das encostas e falésias, os apanhadores preferiam secar as algas ali mesmo, nas rochas mais afastadas do mar. Assim, reduziam consideravelmente o peso das algas antes de subirem de volta às aldeias.



Figura 27 - Principais locais de apanha de algas em Sesimbra. Fonte: elaboração própria

As algas eram espalhadas sobre as pedras ao sol e ao mesmo tempo retiravam-lhes as impurezas, como outras espécies de algas e detritos diversos. Depois de secas, as algas eram novamente reunidas e colocadas em fardos no lombo de burros, que as carregavam prontas para serem vendidas às indústrias do agar.

O trabalho da apanha, na maioria das vezes, requeria mais do que um dia de laboração até a venda das algas. Inclusivamente, por conta da secagem, muitos apanhadores dormiam nas praias, principalmente aqueles que moravam em aldeias mais distantes da costa. Nestes casos, pernoitavam em “barracos” de madeira e palha, que construíam com matéria-prima local, para guardarem os apetrechos da apanha e para se

abrigarem. Estes abrigos podiam ser permanentes ou temporários, quando os construíam apenas na época de apanha.

Outros apanhadores eram pescadores da vila de Sesimbra que também optavam por direcionar seus esforços para a apanha de algas no período em que abundavam. Tal como para os agricultores, o rendimento proveniente da venda de algas compensava o esforço dessa atividade. Contudo, como possuíam barcos, exploravam áreas do fundo marinho que continham as algas ainda agarradas ao substrato rochoso.

Numa das técnicas para coletarem estas algas, a bordo do barco, utilizavam um ancinho de ferro na ponta de uma vara de madeira bastante longa (Figura 28a e 29b), com os quais arrancavam as algas de profundidades variadas. Enchiam as aiolas e levavam estas algas para a praia, onde as entregavam para outras pessoas iniciarem o processo de secagem, o mesmo que efetuavam os apanhadores do “limo da rola” (Figura 28c e 29d). No entanto, no “limo” extraído com o ancinho, a secagem era uma atividade desenvolvida maioritariamente pelas mulheres e com a vantagem da menor necessidade de “limpeza” das algas, uma vez que, ao serem recolhidas diretamente do fundo, não se misturavam com outras espécies de algas e outros resíduos à beira da praia.



Figura 28 - Apanha de algas com ancinho na praia dos Lagosteiros. a) Extração das algas com ancinho de ferro; b) ancinho de ferro em detalhe; c) e d) processo de secagem e limpeza das algas. Fonte: Arquivo RTP³⁰

³⁰ As imagens foram extraídas através de capturas de tela do documentário “Pradaria Submersa” produzido pela RTP1 em 1968, disponível em: <https://arquivos.rtp.pt/conteudos/pradaria-submersa/>

6.3 Apanha de algas através do mergulho

Outra técnica de apanha utilizada para a extração das algas ainda fixas era o mergulho, que tanto poderia ser com o uso de escafandros (mergulho com equipamento autónomo) como com o uso de compressores de ar nas embarcações (mergulho com equipamento semiautónomo) (Figura 29). O uso dos escafandros para a apanha de algas não foi opção da maioria, tanto pela limitada autonomia de ar destes equipamentos quanto pelo desconforto e maior esforço exigido pelo seu uso. Em algumas horas de uso o mergulhador precisava emergir, para encerrar a apanha do dia ou para encher novamente o cilindro quando dispunham do equipamento necessário para tal. Ainda para o segundo caso, os pescadores relataram desvantagem nos rendimentos, uma vez que perdiam tempo a espera de poder mergulhar novamente. O mais rentável, portanto, era o mergulho semiautónomo, que passou a ser usado ainda no fim dos anos 1960.

Os mergulhadores-apanhadores referiram que frondes das algas eram arrancadas manualmente do substrato onde estavam fixadas e colocadas dentro de sacos feitos de rede com um arco de metal ou madeira na boca, os enxalavares (ou xalavares), os quais ficavam atados à cintura do mergulhador. Afirmaram que após encher o enxalavar, com aproximadamente 60kg de algas (peso húmido³¹), emergiam e o saco era içado para dentro do barco por um ajudante que sempre ficava a bordo (Figura 29b). Um outro enxalavar vazio era dado ao mergulhador que novamente imergia para continuar a apanha. Cada mergulhador enchia normalmente entre 20-25 enxalavares ao longo de um dia de apanha, o equivalente a 400-500 kg de algas após secagem. Ao longo de cada safra eram trabalhados entre 30 e 50 dias, variação condicionada pelo estado do mar. Desse modo, cada mergulhador apanhava entre 12 e 25 toneladas de algas em uma safra (peso seco).

As embarcações utilizadas para o mergulho semiautónomo mediam entre oito e dez metros e possuíam compressores de ar com capacidade de alimentação para quatro ou cinco mergulhadores, os quais recebiam o ar através de mangueiras. A prática usual eram quatro mergulhadores por embarcação, dado ser este o máximo permitido por lei

³¹ A estimativa dada pelos apanhadores era que as algas depois de secas reduziam o peso para aproximadamente um terço do peso em molhado.

para a maioria das embarcações de Sesimbra em função do limite do débito de ar fornecido pelos compressores utilizados. Embora essa fosse a margem de segurança estabelecida legalmente e compreendida pelos próprios mergulhadores, nem sempre isto era respeitado. Os mergulhadores-apanhadores afirmaram que todas as embarcações possuíam uma mangueira extra disponível para qualquer eventualidade e algumas embarcações, em busca de melhores rendimentos, colocavam as cinco a operar, condicionando o débito de ar para cada um dos mergulhadores. Apesar dos riscos, os acidentes que foram apontados pelos entrevistados dizem respeito a falhas mecânicas do compressor de ar, o que causou a fatalidade de um apanhador na década de 1980.



Figura 29 - Apanha de algas através de mergulho semiautónomo em Sesimbra. a) extração das algas; b) entrega de um enxalavar ao barco; c) desembarque das algas no porto; d) algas a secar; e) limpeza das algas; f) transporte as algas para os concentradores ou indústria após secagem e limpeza. Fonte: Arquivo RTP³²

³² As imagens foram extraídas através de captura de tela do documentário “Pradaria Submersa” produzido pela RTP1 em 1968, disponível em: <https://arquivos.rtp.pt/conteudos/pradaria-submersa/>

A profundidade de mergulho delimitada pelas normas de segurança estabelecidas na regulamentação da atividade nem sempre era respeitada. Os entrevistados indicaram que esta era uma regra facilmente transgredida por dois motivos: dificuldade de fiscalização por parte da polícia marítima e conhecimento das técnicas de descompressão para evitar o disbarismo³³. Afirmam ainda que, em alguns casos, ultrapassavam os 20 metros de profundidade em busca de algas, mas raras eram as vezes que o faziam. A menor quantidade de algas e sua baixa qualidade para venda dificilmente compensava tal esforço e risco.

A qualidade das algas era determinada de acordo com a pureza do produto seco apresentado. Algas com impurezas que ultrapassassem os 50% não eram consideradas para compra pela indústria. A análise da percentagem de impureza era determinada pelos representantes da indústria em presença de representantes dos apanhadores. Se houvesse discordância ao ponto de chegarem a um impasse, o estado intervinha através do envio de técnicos para analisar as amostras. Este fato foi encontrado em vários relatórios escritos por estes técnicos, como no trecho extraído, a nível de exemplo, do Relatório Global e Final Respeitante à Safra de Plantas Marinhas: Safra de 1990 (Bessa, 1990, p. 21):

[...] o técnico foi chamado algumas vezes a intervir, devido a divergências, entre a venda e a compra de algas. Nesta situação e com a função de arbitragem, efectua-se uma amostragem do lote de algas em questão, na presença das duas partes, procedendo-se posteriormente à elaboração da respectiva análise, avaliando-se deste modo o teor de impureza e humidade, obtendo-se assim o valor real da qualidade de alga a comercializar. Situações desta natureza, somente se verificam, quando se trata de algas, cujo teor de impureza e humidade sejam à vista desarmada difíceis de classificação.

As algas consideradas de maior qualidade pelos apanhadores eram as localizadas em profundidades menores, mais expostas à luz solar e à movimentação das águas. A maior luminosidade tem relação direta com a fotossíntese e o desenvolvimento dos indivíduos e a agitação das ondas condiciona o crescimento destas algas (J. Oliveira, 1987) em benefício dos apanhadores. Os entrevistados afirmaram que quanto mais

³³ Termo que se refere a todas as enfermidades resultantes de alterações na pressão do ambiente que ocorrem a uma taxa que excede a capacidade da pessoa se adaptar com segurança, tais como doença da descompressão, barotrauma e embolia gasosa arterial (EGA).

agitadas e luminosas as águas, menores e mais robustas eram as algas, o que lhes garantia algas com melhor relação volume-peso.

O mergulho semiautónomo propiciou o aumento de esforço de apanha. Os mergulhadores-apanhadores tinham a vantagem de explorar qualquer superfície onde encontrassem as algas fixas ao fundo. Portanto, os locais com algas de maior qualidade eram explorados primeiro e ao considerarem alguma redução da quantidade a ponto de não compensar o esforço dedicado nestas zonas, partiam para explorar outras áreas. Como utilizavam barcos maiores coletavam algas também em praias mais ao Norte ou ao Sul de Sesimbra, desde a Ericeira até Sines. Entretanto poucas vezes arriscavam explorar as praias do Sul porque raras foram as ocasiões que tal investida compensou. A costa de Cascais era comumente explorada, mas sempre a decisão de ir àquela zona era tomada mais ao fim da temporada de apanha, quando já tinham explorado suficientemente a costa sesimbrense.

A DGP, com base nos estudos de campanha do Instituto Nacional de Investigação das Pescas (INIP), definia as áreas para apanha, o número de apanhadores e a época de apanha. Dias antes do início de cada época os apanhadores faziam mergulhos exploratórios para determinar por onde começariam a apanha, em busca de áreas com maior possibilidade de rendimento. Ao longo da época de extração, à medida que a densidade das frondes diminuía nestas áreas, os apanhadores migravam para outras a procura por zonas mais compensatórias, o que levava a uma rotação das áreas exploradas. Apesar de ter sido reconhecido pelos entrevistados como benéfico para a produtividade da alga, assumiram que este comportamento não tinha este propósito.

Passados os primeiros meses, retornavam aos locais por onde iniciaram a temporada para verificarem se as algas já haviam crescido novamente a ponto de compensar o retorno da extração naquele local. Caso contrário, continuavam por outros sítios. E de acordo com os entrevistados, raros foram os anos em que não voltaram a retirar algas de um local inicialmente explorado numa mesma temporada.

Esta realidade indica que a forma como retiravam as algas não prejudicava a população de Gelídio. A retirada manual das algas garantia que apenas os ramos fossem extraídos, preservando os rizoides e o crescimento continuado das frondes. O que aponta para uma prática sustentável da apanha das algas, dada a manutenção dos indivíduos explorados e a recuperação das frondes em poucos meses, aumentando a viabilidade

econômica da extração. A sustentabilidade da prática também foi ressaltada em relatórios e estudos:

Os apanhadores-mergulhadores, segundo a minha observância, estiveram à altura de sua profissão, preservando e conservando as jazidas algológicas por estes habitualmente exploradas. (Bessa, 1991, p. 2)

O corte das algas não parece afectar o seu crescimento, mas arranque das plantas para fins industriais deve ser desencorajado já que implica a destruição do rizoide a partir do qual se produzem continuamente novas frondes (J. Oliveira, 1987, p. 6)

Os apanhadores têm em geral o cuidado de partir as algas pela base conservando os rizoides de forma que as mesmas algas voltem a crescer para a safra seguinte, mantendo assim os estoques ou pelo menos não os afectando significativamente ao longo dos anos, mesmo em regime de apanhas intensivas (Soares, 1985, p. 28).

No relatório da safra de 1989, o técnico ainda destacou um aumento de 42% na quantidade apanha em comparação com o ano anterior e alegou a “maior densidade e povoamento de algas nas jazidas habitualmente exploradas” e o “total aproveitamento sem perigo de exaustão” (Bessa, 1989, p. 2) (Figura 30).

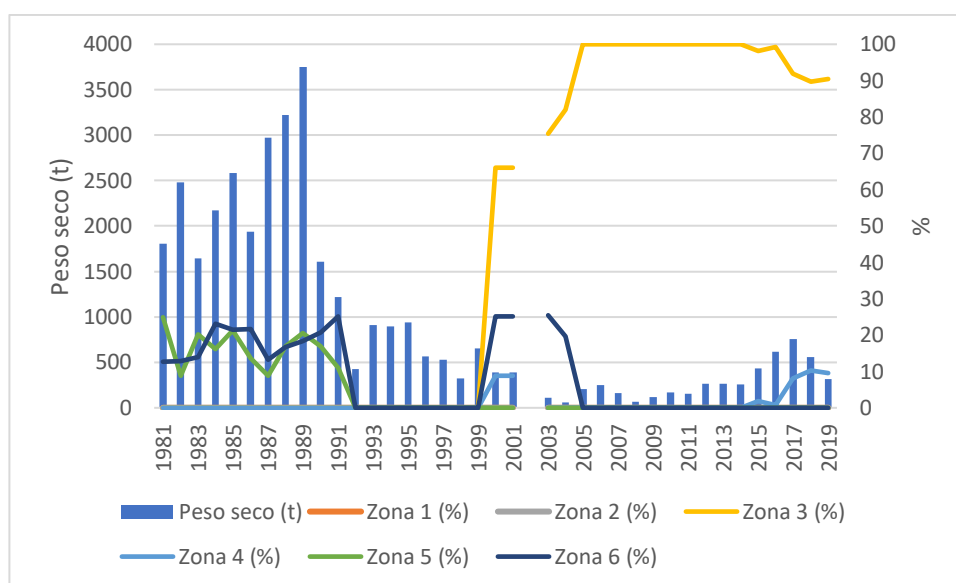


Figura 30 - Quantidade apanha de algas agarófitas no continente e percentagem por zona de apanha³⁴.
Fonte: DGP; DGRM.

³⁴ Os dados obtidos para as zonas de apanha 5 e 6 entre os anos 1981 e 1991 foram obtidos através de relatórios de campanha da DGP e não foi possível aceder informações para as demais zonas. A partir do

Com as informações obtidas nas entrevistas e com o número de apanhadores licenciados relatados pela DGP entre 1987 e 1991³⁵, foi possível fazer uma estimativa de captura e compará-la com a captura apresentada nos relatórios da DGP (Tabela 6). As estimativas foram próximas ao encontrado nos documentos da DPG, contudo é difícil extrapolá-las para os anos anteriores por não haver disponível o número de licenciados. Além disso, é crucial apreender fatores sociais e econômicos que podem influenciar o esforço de apanha para considera-los na interpretação dos desembarques (R. Santos & Duarte, 1991). Nas entrevistas foi possível identificar situações que condicionaram as safras de 1990 e 1991, as quais foram marcadas por uma redução do esforço de apanha com a paralisação dos apanhadores por cerca de 15 dias em cada safra em razão de discordância dos preços entre os apanhadores e os compradores. Apesar dessa redução do esforço de apanha por dois anos seguidos, os anos que se seguiram foram críticos do ponto de vista da redução da abundância das algas em Sesimbra até o seu colapso.

Tabela 6 - Quantidade apanhada relatada pela DGP e estimada com informações dos apanhadores. Fonte: DPG; entrevistas

Ano	nº apanhadores licenciados	Dias trabalhados	Estimativa de captura – informações dos apanhadores (t)³⁶	Quantidade extraída – relatórios DGP (t)
1987	35	30-50	420 - 875	265
1988	36	30-50	432 - 900	543
1989	47	30-50	564 - 1175	773
1990	47	15-25	282 - 587	272
1991	44	15-25	264 - 550	133

ano 2000 os dados apresentados foram recolhidos nas estatísticas das Publicações Recursos da Pesca da DGRM e não havia informação para o ano de 2002.

³⁵ Os únicos relatórios encontrados na pesquisa documental

³⁶ A estimativa foi feita considerando o mínimo extraído por um apanhador numa safra (20 kg de algas por enxalavar [peso seco] x 20 enxalavares por dia x 30 dias por safra) e o máximo (20 kg de algas por enxalavar [peso seco] x 25 enxalavares por dia x 50 dias por safra).

6.3.1 O rápido declínio do Gelídio na costa sesimbrense

A diminuição do esforço de apanha dos recursos algológicos nos primeiros anos de década de 1990 foi na ordem dos 60%. A redução de dias laborados em razão de duas greves que aconteceram durante as safras de 1990 e de 1991 foram determinantes para baixa produção nestes anos. Os relatórios da DGP indicam que a ocorrência de conflitos entre os apanhadores e as entidades compradoras acerca do preço pago aos apanhadores condicionou o esforço de apanha para estas safras. Os mergulhadores-apanhadores fizeram, no ano de 1990, uma greve de 15 dias para conseguir recuperar o preço das algas. Esta pausa teria coincidido com os dias excelentes para a prática da atividade. Já no ano seguinte, a discussão foi retomada no começo da safra e os apanhadores novamente decidiram não iniciar a apanha até ficar definido um preço que consideravam justo. Mais uma vez, cerca de 15 dias foram necessários até conseguirem uma negociação do preço pago, quando, então, retomaram a coleta.

Outros fatores condicionantes apontados foram causas ambientais. Os mergulhadores-apanhadores consideraram os invernos prévios às safras de 1990 e 1991 mais frios e chuvosos e por isso levam em conta alguma influência da temperatura ou salinidade na abundância. No entanto, como foram safras em que estiveram menos dias na apanha por conta das greves, a própria percepção dos entrevistados pode estar condicionada. Consideram a poluição da água, sem especificá-la, como o principal motivo da diminuição das algas agarófitas. E neste ponto, indicaram o desaparecimento de uma espécie de alga castanha, localmente conhecida como golfo, no mesmo período do colapso do gelídio:

Eu levo para a poluição. Não foi a grande captura [...] porque o golfo, ninguém apanhava o golfo e desapareceu (A₁₀).

A percepção da relação da poluição da água e a extinção da alga castanha em Sesimbra também foi indicada por diversos utentes do Parque Marinho Professor Luiz Saldanha (Stratoudakis, Fernández, Henriques, Martins, & Martins, 2015b). Contudo, Assis et al. (2017) demonstraram a influência de alterações ambientais relacionadas à temperatura e disponibilidade de nutrientes na reprodução e dispersão de algas castanhas. Períodos com temperaturas acima dos 18°C durante o inverno e a primavera, principalmente quando associados à baixa disponibilidade de nutrientes durante a primavera, afetam negativamente a abundância destas algas e podem levar a extinções locais (Assis et al., 2017).

Houve um marco histórico que pesou bastante na percepção dos entrevistados quanto à influência da poluição no declínio e colapso das algas em Sesimbra. Em fevereiro de 1989 ocorreu o naufrágio de um navio semi-cargueiro nigeriano, o River Gurara, no cabo do Espichel (Figura 31). Os entrevistados disseram não saber o que o semi-cargueiro transportava, mas pelo declínio das algas nos anos seguintes, consideraram que poderiam ser produtos tóxicos.

O relatório de 1990 diz que o navio transportava madeira, cacau, borracha e algodão. Embora estes não sejam produtos potencialmente impactantes ao ecossistema, o documento assinalou o naufrágio como um dos fortes causadores da menor densidade de biomassa ao constatar que os destroços e resíduos de combustível ainda se encontravam na costa de Sesimbra no ano seguinte ao naufrágio.

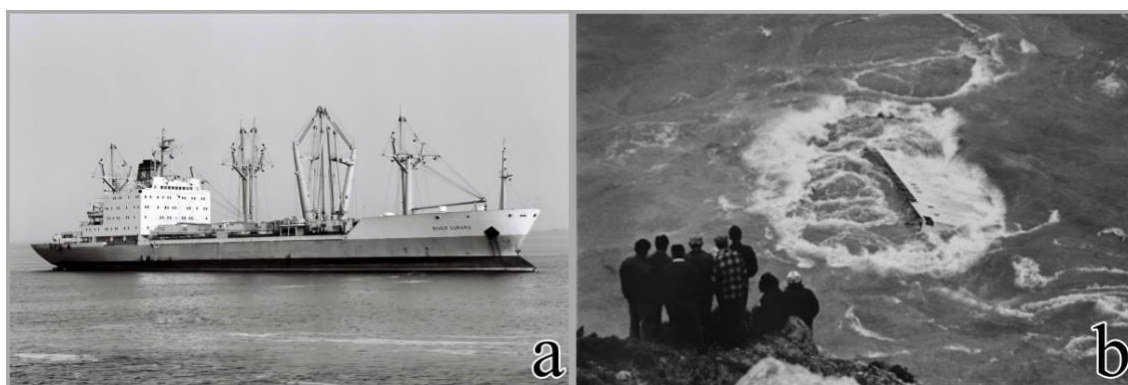


Figura 31 - a) Navio semi-cargueiro nigeriano River Gurara. Fonte: Público (portal de notícias), b) Momento do naufrágio do River Gurara no Cabo do Espichel. Fonte: Arq. Mun. Sesimbra

Já no relatório de 1991, uma outra alteração ambiental foi constatada. A expansão de algumas espécies de algas epífitas, e também do ouriço, levou a uma competição interespecífica com o gelídio:

Na zona 5 há que salientar ainda a grande expansão até aos 12 metros da feofíceia Dictyota, epífita ou não, expansão que já se verifica desde o ano passado e que, juntamente com o Plocamium e os grandes povoamentos de ouriços-do-mar, constituem os principais competidores do Gelidium neste momento, conforma informação do INIP (Bessa, 1991, p. 2)

O que também foi ressaltado pelos entrevistados:

O ouriço também come muitas algas e é uma epidemia. Se não for devastado também é uma [praga]. [...] quase desequilibra o ecossistema. Come muito, deixa as pedras limpinhas, limpinhas. (A₁₁)

[...] começou a aparecer algas mais sujas. Não parecia algas só, parecia o que a gente chama a “roseta”, começou a aparecer mais. (A₉)

Duarte (1994) demonstrou que a biomassa de algas epífitas foi maior durante os meses de verão dos anos 1990 e 1991, e atribuiu estes aumentos à menor agitação marítima nesta época do ano. No entanto, Duarte e Ferreira (1993) e Santos (1993b) compararam o crescimento de frondes *G. corneum* com e sem epífitas e não observaram influência no crescimento do gelídio pela presença destas algas.

Os ex-apanhadores também não relacionaram a presença destas algas com a diminuição do gelídio. O transtorno relatado diz respeito ao maior esforço que tinham que despender no processo de limpeza das algas que seriam vendidas. Primeiro, porque isto afetava diretamente a qualidade e o preço das algas que seriam vendidas. Segundo, porque afirmam que a “roseta” (ou “morreta”), nome que davam às epífitas, interferia no processo de secagem, pois decompunha-se com maior facilidade e danificava as algas. Aqui pode estar a razão dos desacordos em relação ao preço das algas que motivou as greves.

O último relatório da DGP a que se teve acesso refere-se à safra de 1991. Sem condições de observar a evolução da produtividade dos anos seguintes, notadamente os anos mais críticos indicados pelos pescadores neste processo de declínio, perdeu-se a possibilidade de confirmar esta análise sob ponto de vista dos órgãos que de gestão da apanha de algas. Os apanhadores afirmam que em 1992 a produção foi tão baixa que não compensou sequer insistir na apanha neste ano, com isso, a maioria das embarcações voltaram-se para as outras atividades que praticavam no restante do ano. Os mergulhadores-apanhadores relataram que, em 1993, apenas dois ou três barcos tentaram extrair algas em Sesimbra e em outras costas, como a de Cascais, mas sem sucesso.

Nas entrevistas surgem mais duas hipóteses para justificar o fim das algas na costa oeste sesimbrense. Referem-se à sedimentação e à dinâmica de areias. Alguns dos entrevistados mencionaram que nos anos finais da atividade em Sesimbra as rochas, nas quais as algas comumente fixavam-se, apresentaram-se cobertas por um sedimento fino de cor cinzenta e as algas, já escassas nesta altura, apresentavam-se igualmente “cobertas de uma espécie de pó” (A₉). No estudo sobre a ecologia do gelídio na costa portuguesa, Oliveira (J. Oliveira, 1987, p. 9) destacou a “ausência total da espécie estudada em locais de grande sedimentação”, como também o favorecimento do desenvolvimento de frondes

em substratos rochosos com “elevada inclinação” e com “uma reduzida taxa de sedimentação”.

Outro entrevistado relacionou o declínio com as alterações sofridas naquela costa ao longo das últimas décadas. De acordo com este apanhador (A5), as areias eram retiradas e depositadas às praias pela ação do mar de uma a duas vezes por ano e em dada altura, não sabendo precisar quando, este fenômeno passou a ocorrer com maior frequência, o que teria vindo a prejudicar a fixação das algas e a destruir os rizoides que lá estavam afixados.

As entrevistas parecem apontar para uma confluência de fatores que interferiram, em maior ou menor grau, na população e biomassa do gelídio na costa sesimbrense, desde fatores socioeconômicos, como as greves, até fatores físico-ambientais. Apesar das incertezas quanto às razões para o colapso, é notável que este ocorreu de forma repentina e que a abundância não se recuperou nas próximas décadas mesmo sem esforço de pesca.

CAPÍTULO 7 O pescador e o fim da pesca: percepção e comportamento diante do declínio e colapso de atividades pesqueiras

Foi aplicado um questionário a 16 ex-pescadores do peixe-espada branco e a 11 ex-apanhadores de algas, todos residentes de Sesimbra, para caracterizar os dois grupos estudados (Tabela 7). A forma de seleção, os pontos tratados e as limitações dos métodos de recolha se encontram mais desenvolvidos no capítulo 3.

Tabela 7 – Síntese descritiva das atividades estudadas.

	Pesca do Peixe-espada Branco	Apanha de algas agarófitas
Nº de participantes	16	11
Idade (média)	61,9	65
Tempo de Pesca (média)	41	29,5
Tempo dedicado à atividade colapsada (média)	23	16,4
Espécie explorada	<i>Lepidopus caudatus</i> (Euphrasen, 1788)	<i>Gelidium corneum</i> (Hudson) J.V.Lamouroux 1813: 129
Local de exploração	1ª fase: até às 20 milhas da costa 2ª fase: montes do atlântico 3ª fase: costa do Marrocos	Junto à costa até os 20 metros de profundidade.
Dimensão	1ª fase: Pesca local e costeira 2ª fase: Pesca longínqua 3ª fase: Pesca longínqua	Pesca local
Período de existência da atividade	Desde pelo menos finais do séc. XIX até 1999.	Ao longo da segunda metade do século XX até o início da década de 1990
Sazonalidade	Ao longo de todo o ano	Junho a Setembro/Outubro
Composição da renda	Integral	Parcial. Complementação de outras atividades, como pesca e agricultura.
Arte de pesca / Técnicas	Linha de mão Palangre	Ancinho Mergulho com escafandro Recolha manual à beira-mar.
Tempo de declínio	1ª fase, > 10 anos 2ª fase, < 10 anos	< 2 anos
Razões para o colapso	Sobre-exploração	Desconhecido

Fonte: Questionários aplicados e entrevistas realizadas em trabalho de campo, 2018

Os pescadores que atuaram na pesca do peixe-espada branco (PEB) dedicaram boa parte da sua vida (61,9 anos em média) à prática desta atividade (23 anos em média), o que perfaz um pouco mais da metade do tempo total de pesca (41 anos em média). Todos os respondentes atuaram na pesca do PEB na última década de existência da atividade, já em águas marroquinas, e também enquanto esta ainda era desenvolvida em águas portuguesas, até meados da década de 1980. Já os que praticaram a apanha de algas

têm uma média de idade de 65 anos, enquanto os tempos médios dedicados à atividade pesqueira e à extração de algas foram 29,5 e 16,4 anos, respetivamente.

7.1 Motivações para a prática e abandono das atividades pesqueiras

Neste ponto pretende-se discutir quais foram as motivações que os pescadores que responderam ao questionário deram para o início e o abandono da atividade da apanha das algas e pesca do PEB (T_1), assim como o que os motivou para iniciarem na atividade que exerciam no momento da realização do trabalho de campo (T_2).

Embora o rendimento fosse, desde o início, a principal razão para os pescadores terem iniciado a pesca do PEB, a tradição aparece entre os motivos para a decisão de se integrar nesta pescaria (Figura 32). No T_2 , vemos a tradição perder importância em relação ao T_1 , enquanto o trabalho menos exigente surgiu como influência para escolha da atividade, provavelmente, em função da idade já elevada dos entrevistados.

O fim dos acordos entre a União Europeia e Marrocos em 1999, sobre a pesca do PEB foi a principal razão que levou os pescadores portugueses a não mais se dedicarem a ela. Dada a escassez deste recurso em águas portuguesas e a impossibilidade de manter a produção e o lucro que justificassem a manutenção da atividade, todos os armadores e demais pescadores não viram outra opção a não ser a busca por outra atividade ou a reforma. Apenas três dos inquiridos abandonaram esta atividade ainda antes do fim dos acordos, por encontrarem melhor oportunidade fora da pesca ou por considerarem a pesca do PEB um trabalho muito exigente, não só pelo esforço físico, mas também por terem de passar muitos dias embarcados, longe de casa. Enquanto a razão para o fim da atividade em águas internacionais, tal como ela se desenvolveu ao longo da década de 1990, tenha sido de âmbito político-administrativo, no caso do fim da pesca do PEB no mar português a principal causa foi a escassez do recurso (Figura 33).

Dos onze apanhadores de algas que inicialmente participaram nas entrevistas e que responderam aos inquéritos referentes ao período da apanha, apenas os quatro mais jovens (média de 55 anos de idade) continuam envolvidos na pesca. Foram ainda os únicos que, durante o resto do ano, quando não trabalhavam na apanha de algas, dedicavam-se a outras atividades pesqueiras, enquanto todos os outros ocupavam-se com a agricultura ou na construção civil. Quando observamos as motivações para praticarem a coleta de algas, em ambos os momentos (T_1 e T_2), o rendimento foi a principal causa

apontada, seguida pelo interesse e gosto pela prática, assim como nas atividades exercidas no T₂ (Figura 32).

Já o abandono da atividade, basicamente, foi condicionado pela escassez do recurso algológico na costa sesimbrense. Com algumas exceções que, antes do fim da apanha das algas em Sesimbra, conseguiram emprego fora da pesca ou que buscaram uma atividade menos exigente fisicamente, a maioria dos apanhadores apontaram o fim do recurso nas praias de Sesimbra como o motivo para a renúncia da prática (Figura 33). Em relação à prática desenvolvida no T₂, o rendimento oriundo da pesca continuou a ser a principal razão para iniciarem na atividade, enquanto a tradição deixou de figurar entre os motivos.

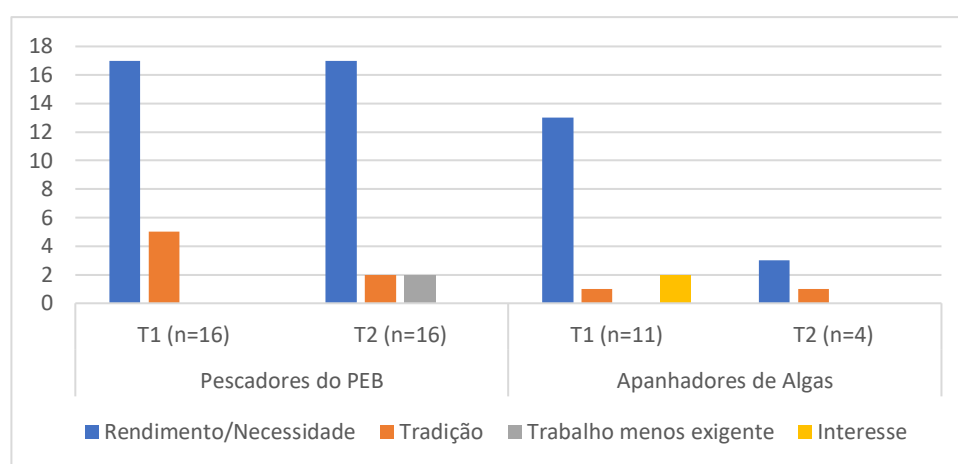


Figura 32 - Motivações para se iniciar na apanha de algas/pesca do PEB (T₁) e para se iniciar na atividade praticada atualmente (T₂). Asoma das respostas ultrapassa o n, em função da escolha de mais de uma resposta pelo mesmo inquerido. Fonte: Questionário aplicado em trabalho de campo, 2018

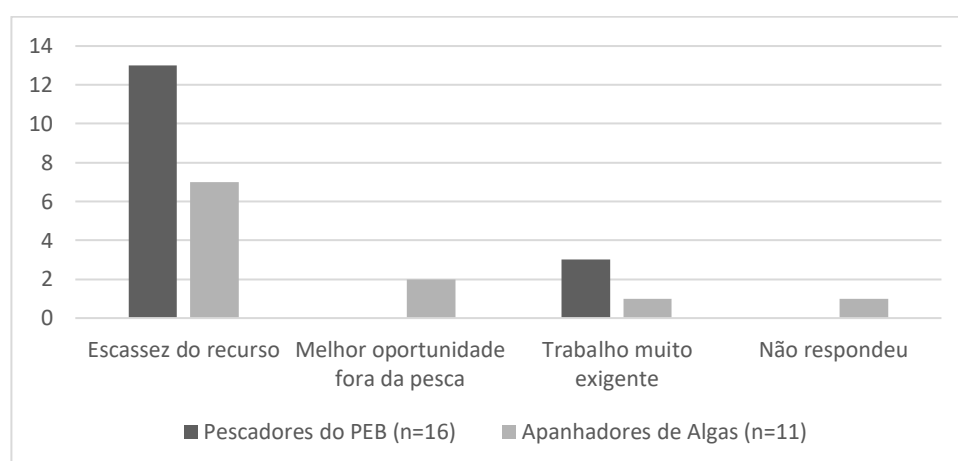


Figura 33 - Motivação para abandono da atividade colapsada (T₁). Fonte: Questionário aplicado em trabalho de campo, 2018

As motivações para praticar alguma atividade pesqueira podem ser as mais diversas e variam consoante os contextos em que os pescadores se inserem. Num estudo realizado com pescadores de pequena escala, Young, Foale, & Bellwood (2016) mostraram que o gosto pela pesca pode ser mais importante do que a necessidade mesmo na pesca de subsistência, em que indivíduos são altamente dependentes dos recursos pesqueiros. Contudo, os pescadores sesimbrenses basicamente expressaram quatro motivações, das quais duas relacionam-se com formas de sobrevivência e apenas dois participantes indicaram o interesse na atividade como uma motivação, que apesar de não ter especificado qual seria este, é o mais próximo que se chega ao desejo de pescar pela prática em si.

7.2 Transição entre as atividades pesqueiras dos pescadores de Sesimbra

Na tentativa de compreender os comportamentos dos pescadores diante do fim das atividades praticadas (T₁), sentiu-se a necessidade de observar as suas opções laborais na sequência do encerramento das pescarias que praticavam. Além disso, foram consideradas as atividades praticadas durante a realização da investigação (T₂) e qual seria a opção diante da possibilidade do fim destas últimas (Figura 34).

Observando em conjunto as duas pescarias analisadas, percebe-se que o tempo dedicado à atividade ao longo do ano é determinante nas diferenças das escolhas entre os respondentes. Enquanto pescadores do PEB dedicavam-se exclusivamente a esta atividade durante todo o ano, os apanhadores de alga extraíam-na sazonalmente, respeitando tanto a legislação vigente quanto a própria imposição da natureza que tornava o trabalho mais custoso e menos lucrativo durante, por norma, oito meses ao ano (entre novembro e junho). Neste período, dedicavam-se a outras atividades dentro ou fora da pesca, as quais foram, naturalmente, as primeiras opções para se ocuparem durante os quatro meses dedicados às algas quando estas findaram. Houve apenas uma exceção, um apanhador que continuou a extrair algas em São Martinho do Porto. Portanto, aqueles que também eram agricultores focaram suas práticas na lavoura da terra, enquanto os pescadores dedicavam-se às artes que praticavam no restante do ano, todas de pequena escala.

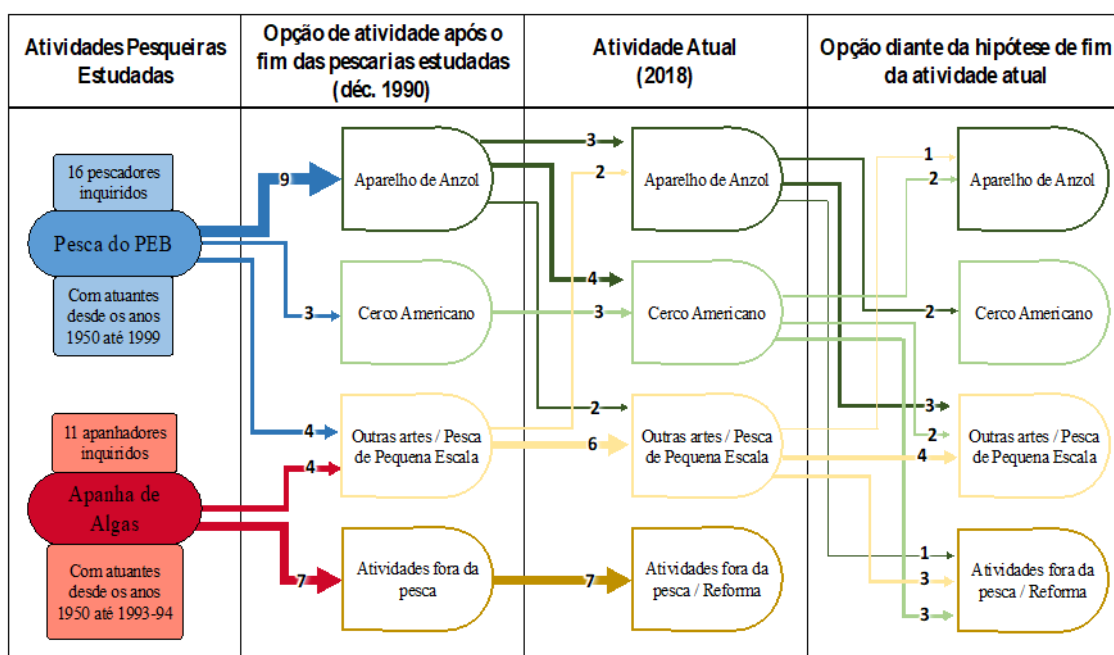


Figura 34 - Transição entre atividades³⁷. Fonte: Questionário aplicado em trabalho de campo, 2018.

O colapso acarreta em redução da abundância, da captura e do lucro, enquanto o tamanho da frota e o número de pescadores se mantêm (Hilborn & Walters, 1992). Os pescadores e armadores se vêem, portanto, forçados a migrarem para outras atividades. Os pescadores que atuaram na pesca do PEB mantiveram-se, maioritariamente, a operar na pesca costeira com palangre de fundo, associado com a captura do peixe espada-preto (PEP), indicando a semelhança entre as artes como o motivo da escolha. Os outros dividiram-se entre a pesca com o cerco americano e outras artes de menor escala. Por a pesca com palangre e o cerco serem as artes que capturam as maiores quantidades de pescado em Sesimbra é de se esperar que tenham sido estas a acolher a maior parte dos pescadores do PEB.

Os armadores, puderam abater as suas embarcações e com esses recursos financeiros obtiveram dinheiro suficiente para investir novamente na pesca ou optar pela reforma. Embora nenhum dos participantes desta fase das entrevistas fosse armador, houve quem ressaltasse esta situação favorável aos armadores com idade mais avançada:

³⁷ A soma dos entrevistados na última coluna ultrapassa o número inicial em razão da escolha de mais de uma opção para um dos entrevistados, que considerou ir para outra atividade pesqueira ou aposentar-se.

Foi dado abates super elevados pra abater os barcos. E naquele prazo, aquele barco tinha 7 anos ou 10 anos. Ia abater, já eras armador, já estavas farto, já tinhas 50 ou 60 anos [...] levavam um balúrdio em dinheiro [...] (P1).

O armador que participou das entrevistas em profundidade também relatou esta situação ao ser questionado quanto ao que fez após o fim dos acordos com o marrocos:

Depois da altura que deixou de haver os acordos com o Marrocos, eu tive que abater o barco. O que recebemos do abate foi 170 mil euros. E depois o que eu fiz? Deixei de ir ao mar por já não precisar mais.

Foi possível observar que a idade elevada dos entrevistados influenciou suas opções para as atividades praticadas atualmente, como a opção pela pesca de pequena escala, a reforma ou atividades fora da pesca. É interessante notar que numa hipotética situação de fim da atividade praticada na altura deste estudo, a escolha de uma outra pescaria qualquer ou a reforma somou a maioria das respostas dos pescadores entrevistados, o que revela de maneira mais forte a influência da idade nestas escolhas.

Em 1998 o decreto regulamentar nº 2/98 de 4 de fevereiro de 1998 atualiza o decreto regulamentar nº 40/86 de 12 de setembro de 1986, que impedia a acumulação da pensão da reforma com remunerações advindas de qualquer atividade na pesca. A partir dessa altura, a reforma passou a ser uma possibilidade para alguns pescadores complementarem os rendimentos. O impedimento de acumular rendimentos passou a ser específico apenas para inscritos marítimos com funções a bordo de embarcações de pesca, o que possibilitou aos pescadores reformados trabalharem em terra e acumularem a pensão e a remuneração dessa atividade. Os entrevistados revelaram que, por vezes, pescadores reformados se cadastram para a pesca recreativa e mantêm-se ativos na pesca local, continuando na pesca profissional a bordo de embarcações, embora atuando ilegalmente.

Situação similar foi relatada em Sines por Correia (1996), que indicou a continuidade da pesca a bordo de embarcações por reformados que argumentam, tal como em Sesimbra, os baixos valores das reformas para se manterem em atividade. Ambas escolhas dos pescadores reformados sesimbrenses, a legal para os que só trabalham em terra e a ilegal para os que se mantêm a trabalhar a bordo, foram apontadas como uma forma de complementar os seus provimentos. Cancelar a inscrição como pescador não acarreta necessariamente no abandono da pesca, uma vez que uma quantidade significativa de pescadores que não constam como inscritos continuam a exercer a

atividade de pescador, “nomeadamente dos marítimos reformados e dos armadores que, tendo-se candidatado a abate, continuavam a pescar, embora já enquadrados na chamada ‘pesca desportiva’” (Ferreira, 2000, p. 251).

Dentre os que optariam por continuar a trabalhar após o fim da pesca que praticam atualmente, apenas um pescador indicou que deixaria de pescar e procuraria algum emprego no comércio ou relacionado ao turismo. Mais uma vez a idade pode revelar o receio em arriscar-se numa nova área de atuação, tanto que este único pescador é, justamente, o mais novo dos entrevistados, com pouco mais de 50 anos.

A criação do Parque Marinho Professor Luís Saldanha (PMLS) em 1998, na costa sul de Sesimbra, pode também ter tido influência na escolha dos pescadores, uma vez que com as restrições advindas da implementação da área protegida, muitos dos pescadores optaram por pescar em zonas fora do PMLS ou pela reforma, quando podiam e consideravam impossível a adaptação às novas condições (Carneiro, 2011; Stratoudakis, Fernández, Henriques, Martins, & Martins, 2015a). Muitos outros passaram progressivamente pela pesca lúdica, tornando-se concorrentes dos que ficaram a pescar profissionalmente no PMLS e outros ainda reverteram embarcações de pesca para marítimo-turísticas para pesca desportiva (Stratoudakis, Fernández, Henriques, et al., 2015a). Estabelece-se desta forma um cenário propício a conflitos entre pescadores reformados na pesca lúdica e profissionais da pequena pesca.

Entre os que ainda não reuniam condições para reforma no estudo de Stratoudakis et al. (2015a), esta foi considerada por 30% dos inquiridos em cenários futuros. Também no caso dos respondentes ao questionário, cerca de 30% (6 dos 21 que ainda pescavam no momento da recolha das respostas) consideraram pedir a reforma diante do cenário hipotético do fim da atividade que praticavam, por reunir condições para tal.

7.3 A mudança [ou a manutenção] de percepção e de comportamento após a vivência de um colapso

Ao se ter em vista as diferenças entre as duas atividades aqui enfocadas, seja em função das disparidades dos processos de declínio em si (o tempo do declínio até o fim da atividade, os motivos para o fim dos recursos, etc.), seja em razão das especificidades de cada atividade (espécie extraída, forma de extração, sazonalidade, venda do recurso, rendimentos, etc.) ou do contexto em que cada atividade se inseria (relação do pescador com o ambiente, relação do pescador com o Estado, conhecimento local, dedicação a

outras atividades ao longo do ano, etc.), torna-se interessante traçar um paralelo entre os comportamentos e as percepções dos dois grupos para trazer à discussão a influência que tais diferenças podem ter na mudança ou não na relação do pescador com a pesca.

A análise das entrevistas mostra algumas diferenças entre os dois momentos focados (T₁ e T₂) dentro dos dois grupos estudados. No total, foram codificadas 204 referências no T₁ (61 dos ex-apanhadores de algas e 143 dos ex-pescadores do PEB) e 73 referências no T₂ (40 dos ex-apanhadores de algas e 33 dos ex-pescadores do PEB). O nº de referências de codificação, de acordo com as categorias da análise de conteúdo (Figura 35), ressalta a importância de determinados temas para cada um dos grupos de pescadores nos distintos tempos focados neste trabalho, assim como a quantidade de codificações para comportamentos retiradas das entrevistas no tocante às práticas sustentáveis do ponto de vista ambiental.

As percepções relacionadas à gestão foram codificadas em duas categorias a partir do encontrado nas falas dos entrevistados, embora seja mostrada mais uma (Gestão pela Comunidade Local) na intenção de evidenciar que não foi um tema abordado pelos pescadores entrevistados. Houve poucas menções sobre a interação com o Estado, enquanto em relação à gestão realizada pelo Estado evidencia uma maior percepção por parte dos apanhadores de algas tanto no T₁ quanto no T₂. No T₂ a gestão pelo Estado teve uma maior representatividade dentre as codificações (16%) em comparação com o T₁ (9%), o que revela um aumento da percepção da atuação do Estado quando comparado o período de declínio e colapso das pescarias estudadas.

Relativamente à percepção ambiental e conhecimento ecológico local (CEL), em ambos os períodos, foi a categoria que teve maior número de codificações (61% no T₁ e 40% no T₂). Expressa a importância do tema para os entrevistados, mas também se nota um maior conforto para tratar do assunto em comparação com os outros dois abordados (gestão e comportamento), que são mais sensíveis. No T₁ a sobre-exploração é referida apenas pelos entrevistados da pesca do PEB. Em contrapartida, as citações sobre o declínio foram mais presentes nas falas dos apanhadores tanto no T₁ quanto no T₂. Como os apanhadores de algas vivenciaram o declínio no T₁ de modo tão intenso, o que levou à inviabilidade da sua atividade em menos de dois anos, a influência do fenômeno parece ser mais presente na memória dos apanhadores em relação aos pescadores do PEB. Enquanto isso, o CEL sobre conservação das espécies exploradas e de seus ecossistemas, foram mais evidentes nas entrevistas com os pescadores do PEB, principalmente em

relação à atividade exercida no T₁, quando evidenciaram conhecer os impactos da atividade ao se ter em conta as características biológicas e ecológicas da espécie explorada.

Em relação ao comportamento, no T₁ há uma maior quantidade de citações de comportamento não sustentável (26%) em relação ao sustentável (2%) nos dois grupos estudados, maioritariamente entre os pescadores do PEB. Realidade que se perpetua no T₂ com menor desproporção, tanto entre os grupos estudados quanto entre os comportamentos sustentáveis (26%) e não sustentáveis (12%).

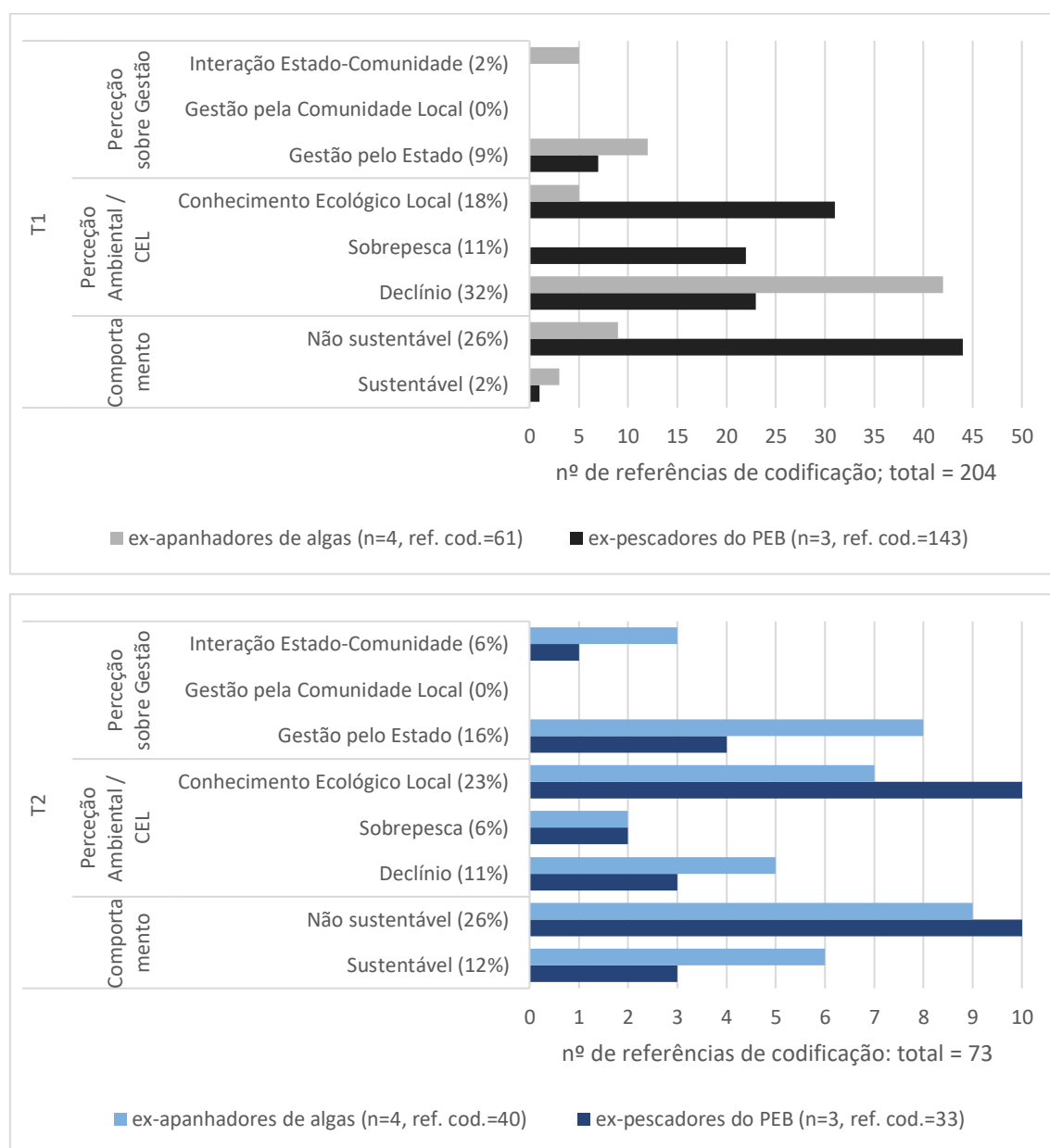


Figura 35 - Número de referências de codificação para as entrevistas sobre as práticas do T₁ e do T₂ com foco no processo de declínio. Fonte: Entrevistas realizadas em trabalho de campo, 2018.

Comparados os dois grupos, houve o registro de maior número de codificações para os apanhadores de algas em relação às percepções sobre a gestão e sobre o declínio, assim como ao comportamento sustentável em ambos os tempos abordados. Enquanto nas entrevistas dos pescadores do PEB foi codificado maior número para a percepção do declínio, para o CEL e para o comportamento não sustentável, também nos dois momentos. No tocante à sobre-exploração, foi a única categoria em que se pode destacar uma mudança entre o número de codificações comparados os dois grupos estudados, visto que houve uma equiparação de citações no T2 entre os grupos estudados, quando no T1 apenas os pescadores do PEB haviam feito menção ao excesso de captura.

7.3.1 Percepção sobre declínio e sobre-exploração

A percepção dos pescadores do peixe-espada branco (PEB) sobre o processo de declínio desta espécie foi apreendida com foco na prática ainda em mar português (finais de 1960 a meados de 1980). Os entrevistados têm a percepção de que o declínio (Tabela 9, linha A) do PEB pescado no mar de Portugal ocorreu em consequência do excesso na quantidade pescada por eles e seus colegas (Tabela 9, linha B):

A malta via que diminuía, tanto que ia pra outros países. A malta sabe que um dia acaba, mas continuava a pescar. (P₁)

[...] quer dizer, foi o excesso também, o excesso da pesca. (P₁)

Se não para de pescar hora nenhuma, uma hora aquilo acaba. É normal. Vai diminuindo até não dar mais. (P₇)

Dentre os apanhadores, a sobrepesca foi descartada como razão para o declínio (Tabela 9, linha B) por considerarem que outros fatores determinaram ou influenciaram o desaparecimento das algas na costa de Sesimbra.

[...] o que eu acho que influenciou mesmo, mesmo, a fundo, foi a poluição. É que não tenho mais explicação nenhuma, não foi o excesso de apanha. Porque o excesso de apanha... todos os anos havia a apanha, todos os anos a gente deixava a pedra rapada, e no outro ano ia lá e ela crescia. Depois de repente a gente deixa a pedra rapada e nem sequer crescia e para o fim até desaparecia. Mesmo aqueles próprios limos [...] ou raízes que a gente lá deixava na pedra, mesmo isso desaparecia e ficava careca. (A₉)

Eu levo para a poluição. Não foi a grande captura, não foi a grande captura, porque o golfo, ninguém apanhava o golfo e desapareceu. A última alga que se manteve aqui foi o sargaço, que era uma alga que aquilo atingia 10 a 12 metros de altura. Isso hoje em dia está a meio metro do fundo, já não desenvolve mais. (A₁₀)

Pra mim é a poluição. Porque as algas chegavam a uma altura em que a gente... que estavam desse tamanho, com 5-6 cm, com um pó branco assim por cima, uma coisa assim esbranquiçada [...], então as algas nunca mais cresceram. (A₁₁)

Eu acho que nunca houve um esforço de pesca, até porque se tu o apanhasses todo acabavas as algas, acabavas a campanha, vinhas-te embora e não servia mais. Não era por isso. O limo é daquelas coisas [...], não acabou por esforço de pesca. Pode ter acontecido outros fatores, agora esforço de pesca não foi. (A₅)

Em razão da repentinidade do fim das algas, o declínio nem sempre foi lembrado de prontidão. Apesar disso, quando se estabeleceu que a diminuição pode ter ocorrido em menos de dois anos, todos reconheceram que foi algo notório na altura, e o período apontado pelos entrevistados para o declínio foi muito próximo do que foi reportado no relatório do INIP em 1991 (Bessa, 1991).

[...] quando deixou de haver foi praticamente toda. Reduziu mesmo drasticamente. Isso das pedras ‘carecas’, isso foi praticamente de um ano para o outro. (A₉)

[...] máximo de dois anos aquilo. Por exemplo, em 1992 já se notou uma ligeira [diminuição], já se notou. Mas em 1993 foi mesmo o fim. [...] aquilo fizemos a época, notámos logo diferença desse ano, notámos logo. Por exemplo, se eu, no ano anterior, durante a minha época apanhasse ali [...] 30 toneladas, eu nesse último ano se calhar apanhei 20... já se notou, embora ganhássemos algum dinheiro, mas já se notou. Mas já no outro ano já se tinha notado, só que o último ano é que foi mesmo brusco... pronto, e do ano seguinte, esquece... já não havia nada. (A₁₀)

Não sei nem se o governo chegou a perceber que as algas estavam a acabar. Como isso foi de um ano pro outro, se notaram não fizeram nada. [...] (A₅)

A percepção do declínio se manteve em relação às espécies exploradas no T₂, em ambos os grupos e a sobrepesca passa a ser percebida e relacionada à diminuição dos recursos por quase todos os entrevistados (Tabela 9, linhas A e B). Um dos apanhadores manteve a percepção de não sobre-exploração em razão da atividade praticada no T₂³⁸.

A diferença entre a percepção sobre a sobre-exploração dos dois grupos para com os recursos extraídos nas atividades colapsadas [T₁] pode ter dois tipos de explicação. A

³⁸ A opção por não explicitar qual atividade é a praticada se deu pela intenção de evitar a exposição do participante, uma vez que é o único da comunidade a praticar tal atividade e por isso seria facilmente identificado.

primeira pela percepção da diminuição ou não da produtividade percebida com a exploração dos recursos. No caso do PEB, os pescadores correlacionaram a quantidade apanhada e a diminuição da produtividade nos bancos pesqueiros, enquanto os apanhadores de algas extraíam, ano a ano, aquilo que havia disponível nos bancos algológicos e relataram sempre ter havido a reposição da biomassa para o ano seguinte.

Uma segunda, na qual o tipo de colapso vivenciado ter influenciado a percepção da sobre-exploração, haja vista os pescadores do PEB terem a experienciado um colapso que pode ser definido como *smooth collapse* (Mullon et al., 2005), ocorrido ao longo de anos até o fim da atividade em mar português, enquanto os ex-apanhadores experimentaram um fim repentino, ou um colapso do tipo *plateau shaped* (Mullon et al., 2005), posto que ao retomarem a atividade em determinada temporada de apanha vislumbrarem quantidade irrisória de algas nos bancos. O distanciamento do recurso durante o período não apropriado para apanha também pode ter tido influência na medida em que exime os ex-apanhadores de culpa, dado não estarem a atuar quando a diminuição ou o colapso aconteceu.

Considerando as diferentes realidades dos dois grupos, pode-se entender a distinção da preocupação com a disponibilidade para com a atividade no T₁ (Tabela 9, linha C). Os entrevistados da pesca do PEB, apesar de entenderem que a quantidade extraída afetava diretamente a disponibilidade do pescado, não se preocupavam com sua diminuição, enquanto entre os apanhadores não se observou alguma confluência entre as percepções dos entrevistados, uma vez que dois dos quatro afirmaram que tinham esta preocupação, enquanto um não soube opinar e outro assumiu uma postura mais fatalista: “Um pescador, seja ele qual for diz: ‘Quando acabar, acabou’” (A₁₁).

Para os pescadores do PEB, a busca por maiores rendimentos somada à lógica imposta pela própria forma de expandir a atividade a novos pontos de pesca, sempre com abundância do recurso extraído (Tabela 9, linha C), limitou a vivência do declínio, dado que a diminuição do PEB nos bancos portugueses não significou a diminuição da pesca, mas antes a exploração de novos pesqueiros. “Se acabou aqui, procura ali. Se tem, pega. Se acabar ali, vai pra outro pesqueiro. Mas isso, era sempre muita fartura naqueles mares” (P₇). Mesmo quando reconheceram a possibilidade do fim da atividade, revelaram que a intenção era sempre capturar a maior quantidade possível para obtenção de maiores lucros:

Olha, se um pescador soubesse a estratégia do peixe, não havia nada. A malta tinha um porão que levava 40 toneladas de peixe e ainda tinha que arranjar ensaios para trazer o peixe no dia, tais a ver? Chamava-se 'peixe por cima'. Quando chegavas aqui às seis da manhã e davas logo aqui o peixe que estava por cima. Um porão que trazia 40 toneladas, para que é que trazias mais 3 ou 4 toneladas de peixe por cima? Para que?! Meu barco pesava 40 toneladas. Tinhas um barco que pegava menos 10 ou 15 toneladas, mas tinhas o mesmo número de trabalhadores, queria-se compensar. Era a carregar por cima. E depois ainda jogavam fora, se fosse preciso, para subir o preço. Tudo isto foi prejudicial à pesca. (P₁)

[...] as mentalidades na altura era: quanto mais se apanhasse, mais ganhávamos. (P₆)

No entanto, houve mudança desta percepção dos pescadores do PEB quando considerada a atividade do T₂, uma vez que afirmaram se preocuparem com a disponibilidade do recurso explorado. A passagem para a pequena pesca pode ter colaborado com essa mudança, dado que esta é mais limitada espacialmente e sem perspectiva de expansão.

Entre os apanhadores, não houve concordância sobre se se preocupam com a disponibilidade do pescado. A influência do contexto de pesca de cada recurso alvo pode ter levado a isto, haja vista as diferenças de áreas de pesca, de espécies extraídas e de artes utilizadas, para além do contexto socioeconómico de cada entrevistado.

As experiências vividas por cada grupo parecem ter mais influência em cada percepção observada, até então, do que necessariamente as percepções estarem relacionadas entre si. Seria expectável uma relação mais direta entre a compreensão de que o recurso estava a ser sobre-explorado e/ou em processo de declínio e a preocupação com a sua disponibilidade, o que não é o caso, principalmente para o T₁.

7.3.2 Percepções sobre ação do Estado e o comportamento frente ao declínio

Todos os entrevistados partilham a percepção de que o Estado não atuou frente ao declínio dos recursos explorados pelas atividades do T₁ (Tabela 9, linha D), enquanto no T₂ dois pescadores entrevistados perceberam alguma atuação. Estes dois pescadores participam da atividade da pesca da sardinha, na qual, historicamente e pela sua importância para a pesca portuguesa, o Estado tem atuado com a estipulação de cotas e determinação de períodos de defeso.

Apesar da percepção da inação do Estado, os entrevistados também não se organizaram para procurar uma solução para o declínio (Tabela 9, linha E), ou para pressionar o Estado nesse sentido (Tabela 9, linha F). Se não houve preocupação com o fim do PEB, é de esperar que não tenha havido também mobilização por parte dos pescadores para evitar o seu declínio. Mesmo percebendo que o declínio estava a ocorrer nos pesqueiros portugueses ao longo dos anos reconheceram que não fizeram nada para evitá-lo. Os pescadores também não se percebiam como agentes responsáveis pela preservação do pescado, delegando especificamente esta obrigação ao(s) Estado(s). Segundo um dos pescadores entrevistados, “o governo é que tem sempre de tomar as medidas para fazer proteção, isso é um facto” (P₆). Uma possível dualidade de pensamento, ou percepção contraditória, é observada quando entendem que foram responsáveis diretos pelo declínio através da exploração massiva e indiscriminada do PEB, embora julgassem que apenas o Estado teria a responsabilidade de fazer algo para evitar este declínio. Além de não atuarem diretamente para evitar o declínio, mesmo que delegassem ao Estado a responsabilidade pela conservação e proteção, não o interpelaram para exigir alguma ação, muito provavelmente, porque essa intenção atingiria seus interesses, haja vista que quando o Estado gere a pesca é esperado que defenda o interesse público (Jentoft, 2005), que pode ir de encontro às ambições individuais.

Não foi diferente para os apanhadores de algas. Embora fosse clara a redução da produtividade das algas de um ano para o outro, não fizeram nada para que esta situação fosse controlada. E ainda que os pescadores considerassem o governo como o responsável por agir neste caso, não o procuraram para que resolvesse o declínio e também afirmam que o governo não fez nada.

Tinha o limite da época de apanha, mas isso já vinha de antes, não foi pelo declínio que isso foi criado. (A₅)

Não, o governo não fez nada. O governo abria a época naquela altura e fechava no outro período. As licenças eram sempre as mesmas. (A₉)

Mesmo que os entrevistados tenham vivenciado o fim das suas atividades no T₁, mantêm o comportamento de não agir frente ao declínio nas atividades do T₂, o que explica, em parte, a ausência de referências para cogestão ou gestão pela comunidade local no discurso dos entrevistados. Quando há uma ameaça de sobre-exploração dos recursos em locais com ausência ou incapacidade de gestão por parte do Estado, os usuários dos recursos, normalmente, tomam a iniciativa de gerir os recursos explorados

a fim de evitar o seu colapso (Ostrom, 1990). Ainda que sejam consideradas diferenças das dimensões físicas dos recursos explorados e dos horizontes temporais dos entrevistados para com os recursos (Dolsak & Ostrom, 2003; Ostrom, 1990), não houve distinção entre as perspectivas dos entrevistados em ambos os grupos estudados, que não se propuseram a encontrar formas de gerir a pesca do PEB ou a apanha de algas.

A crença no Estado como uma instância atuante na conservação do pescado já está presente na percepção de alguns apesar de a maior parte dos entrevistados se manter descrente do papel do Estado. A percepção do impacto das suas atividades e do governo como responsável pela proteção de algumas espécies, não parece ter sido o bastante para impulsionar os pescadores em busca de soluções para o declínio, uma vez que afirmam que não fazem nada a esse respeito e nem sequer procuram o governo para que algo seja feito.

As algas exploradas em Sesimbra podem ser consideradas, na perspectiva da governança dos recursos de uso comum (Ostrom, 1990), um recurso que favorecia o seu controle pelos usuários, haja vista ter sido de pequena dimensão, com limites estáveis e bem definidos, com facilidade de monitorização das quantidades e com uma dinâmica bem conhecida pelos usuários, além de ter uma extensão de uso significativa para que os estoques de recursos não pareçam abundantes (ainda que o recurso não seja usado em excesso, considerado o seu MSY) (Dolsak & Ostrom, 2003). Em contraposição, o PEB possui características opostas e, portanto, implicaria um recurso de uso comum de difícil gestão com características de uso que se aproximaria à tragédia dos comuns de Hardin (1968) (Tabela 8). Independentemente de confrontar duas realidades opostas, consideradas as características do recurso e até mesmo do declínio, é constatada a mesma postura para com o enfrentamento do colapso, o que suscita a necessidade de abordagens mais profundas no âmbito social, cultural, político ou económico para tentar perceber as razões desta inação.

Por outro lado, a falta de ação dos pescadores pode em parte resultar de não existirem associações que poderiam funcionar como grupos de pressão e dar voz aos pescadores. As organizações representativas do setor existentes em Sesimbra são a dos armadores, a Associação de Armadores de Pesca do Centro e Sul, e as outras duas organizações são de produtores (a SESIBAL e a ARTESANALPESCA), às quais não são associados. Assim, os pescadores argumentaram de não terem força suficiente para exigir ações do Estado diante da situação de declínio:

[...] a força mais é dos armadores. Os armadores é que mandam, os donos é que mandam. (A₁₀)

Isso [de darem ouvido aos pescadores] deve ser mais ao nível dos donos dos barcos, se calhar. (A₁₁)

Tabela 8 - Enquadramento dos casos estudados nos oito princípios da governança dos recursos de uso comum de Ostrom (1990). Fonte: elaboração própria.

Princípios da teoria da governança dos recursos de uso comum (Ostrom, 1990)	Pesca do Peixe-espada Branco	Apanha de Algas
Fronteiras bem definidas (<i>demarcação clara das fronteiras dos recursos e dos seus utilizadores</i>)	Ausente <i>A espécie explorada é migratória e com vasta distribuição horizontal; de acesso aberto a qualquer usuário e sem controlo de entrada e saída de novos usuários.</i>	Presente <i>A espécie explorada é sésil e era limitada geograficamente a uma pequena área de fácil acesso pelos usuários. Os indivíduos com direito de exploração eram claramente definidos e o acesso facilmente controlado.</i>
Coerência entre as regras de apropriação e provisão com as condições locais	Ausente <i>Inexistência de regras que restringiam a época, área, tecnologia e a quantidade extraída do recurso.</i>	Presente <i>A distribuição de benefícios derivada das regras de apropriação era proporcional aos custos impostos aos participantes, enquanto as regras que restringiam a época, área, tecnologia e a quantidade extraída do recurso são relativas às condições locais.</i>
Arranjos de escolha coletiva (<i>que permitem que a maioria dos apropriadores de recursos participe no processo de tomada de decisão</i>)	Ausente <i>a inexistência de regras operacionais não limitava os indivíduos e, portanto, não havia a necessidade de arranjos para criar ou modificar regras</i>	Ausente <i>O único indício de arranjo diz respeito à solicitação dos apanhadores para estender a época de apanha caso as condições climáticas impedissem de explorar durante a época vulgar. Não há outro indício de participação no processo de tomada de decisão.</i>
Monitoramento efetivo (os monitores que auditam as condições dos recursos de propriedade comum e o comportamento dos usuários no manejo destes recursos, respondem aos mesmos, ou são os próprios usuários).	Ausente <i>Não havia monitoramento por nenhuma das partes.</i>	Presente <i>O monitoramento das condições do recurso era feito pelo governo para definir a época de apanha, mas também, de forma independente, pelos usuários antes de iniciar a época para definir áreas de maior abundância por onde iniciar a apanha da época.</i>
Sanções graduais (<i>Uma escala de sanções graduadas para os utilizadores de recursos que violam as regras comunitárias</i>)	Ausente <i>Não havia sanções, uma vez que não havia regras.</i>	Presente <i>As sanções estavam previstas (a rigor, ainda estão, dado que a legislação está em vigor) em</i>

		<i>legislação competente e escalonadas por tipo e gravidade da infração.</i>
Mecanismos de resolução de conflitos (de fácil acesso e de baixo custo).	Presente <i>Resolução a cargo dos armadores ou mestres de companhia, de modo informal.</i>	Presente <i>Os poucos conflitos relatados foram resolvidos informalmente com intermediação do órgão fiscalizador competente (DGP).</i>
Reconhecimento do direito de organização (O direito dos usuários de conceber suas próprias instituições não são contestados por autoridades governamentais externas).	Presente a partir do 25 de abril (1974)	Presente a partir do 25 de abril (1974)
Organização sob a forma de múltiplas camadas de empresas aninhadas (Aplicável a grandes sistemas de recursos comuns, sustentados por empresas aninhadas, a começar pelo nível mais baixo)	Não aplicável	Não aplicável

O único armador entrevistado estava reformado e, portanto, não foi considerado para a comparação entre os dois tempos abordados. Ainda assim, sua fala acerca das associações indica algum desestímulo para com a atuação delas, sempre a demonstrar desconforto, evitando falar a respeito:

[...] há a associação dos armadores. Mas cá pra nós, não tenho conhecimento de nada disto. Que havia de haver uma associação dos armadores p'ra gente ver as coisas por aí a fora, mas eu não tenho conhecimento disto. Também eu nunca fui convidado. Não tenho conhecimento de nada. (Armador do PEB em entrevista em profundidade)

Também foi intenção entender o comportamento dos pescadores entrevistados no tocante à interação com o Estado para a monitorização dos recursos pesqueiros (Tabela 9, linha G), assim como para a elaboração ou definição de regras (Tabela 9, linha H). A interação para monitorização no T₁ só foi relatada por um apanhador de algas que colaborou de forma direta com o Instituto Nacional de Investigação das Pescas (INIP)³⁹ na coleta de algas para realização de estudos de acompanhamento da produtividade, que era feito anualmente.

³⁹ Atualmente Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

É importante ressaltar que a monitoração não foi considerada no T₁ como uma atuação do Estado para evitar o declínio das algas, ou um possível colapso. Por um lado, como a produção era constante e sempre houve o acompanhamento desta produtividade pelo INIP, os entrevistados não relacionaram esta ação com uma intenção de prevenção do declínio. Por outro lado, algo que ratifica esta percepção, no período em que se constatou o declínio a atuação do Estado não foi além da monitoração e constatação do declínio das algas. Como não foram encontrados relatórios posteriores a 1991, precisamente os anos em que ocorreu o colapso das algas, não foi possível verificar alguma abordagem mais efetiva no sentido de tentar identificar as razões e agir para evitar o colapso das algas em Sesimbra.

Quando abordados em relação a esta interação no T₂, consideraram a exigência dos relatórios e indicações das quantidades capturadas por parte dos órgãos gestores da pesca como uma forma de interação. Esta interação foi sinónimo de desconfiança por parte dos pescadores, quando se veem em uma posição de desvantagem quando são solicitados a colaborar. Para o entrevistado P₆, não há interesse dos pescadores em colaborar com a interação para monitoração uma vez que “[...] se está a prejudicar os pescadores, é evidente que não há [interesse em interagir]”. A noção de prejuízo trazida pelo entrevistado remete ao outro, no caso o Estado, dado não ter tido tamanha ênfase ao considerar os efeitos da sobrepesca e a depleção das populações do PEB em mar português para os pescadores.

Destaca-se que os que percebem haver interação com o Estado na monitoração das pescas [T₂] (Tabela 9, linha G), não são os mesmos que percebem a atuação do estado frente ao declínio [T₂] (Tabela 9, linha D). Portanto, a percepção da atuação do Estado na monitoração das pescas não é relacionada pelos entrevistados como uma atuação do Estado frente ao declínio. É possível que a mesma situação da atuação do Estado observada na apanha de algas em Sesimbra seja o fator de influência na desconexão por parte dos pescadores entre monitorar e atuar frente ao declínio.

A interação percebida pelos entrevistados diz respeito à colaboração deles com o governo, como o envio de informações para efeitos de fiscalização. Quando levada em conta a interação para estabelecimento de regras considerando a opinião dos pescadores, a interação não foi percebida. Os entrevistados foram unânimes na percepção da ausência de interação, seja no T₁, seja no T₂ (Tabela 9, linha H).

Tanto na apanha de algas quanto na pesca do PEB, não havia limites para quantidade de captura. Nas algas, ainda que houvesse controlo em relação ao período de captura, o que era respeitado, os ex-apanhadores afirmam que a própria prática exigia tais comportamentos e, quando necessário, solicitavam ao governo uma extensão do período dado a adversidades climatéricas que diminuía a quantidade de dias trabalhados numa temporada.

A época de apanha era definida pelo governo. Tínhamos de respeitar. Mas também, não havia interesse em não respeitar, também porque o mar impunha certos limites. Não valia a pena mergulhar nas zonas de apanha... custava muito ao mergulhador estar debaixo d'água a partir de outubro, novembro. Era muito esforço e já não tinha alga suficiente pra compensar" (A₁₀)

A quantidade de dias de pesca era assim: isto começava, por lei, a dia 15 de julho... até pode confirmar na direção geral das pescas, começava a dia 15 de julho a apanha com os barcos, no mergulho. E depois ia, salvo erro, até dia 15 de setembro ou outubro. [...] eu lembro-me que as pessoas, no mês de novembro ainda chegava a ir às algas. Portanto, estendiam a época de apanha. Porquê? Porque o limo só aguenta até novembro se não fosse apanhado antes. [...] começam a 15 de julho e quando chegaste ao fim de agosto são 45 dias, mas só conseguiste pescar 15 dias porque o mar esteve sempre ruim. Vem o mês de setembro e pescas mais cinco e chegas ao fim de setembro tiveste 20 ou 25 dias de apanha. Ora, é uma área que suportava, vamos supor, 50 dias de apanha. Normal... p'ra aquelas pessoas, não é? O que acontece? As pessoas pedem às pescas [INIP] que prolonguem a época de apanha porque depois vem, em outubro, um mar bom, em novembro um mar bom e faz-se... Os dias são mais pequenos, trabalha-se menos horas, as águas mais frias, é mais penoso, mas apanhava-se o limo. (A₅)

No caso da pesca do PEB, no T₁ as únicas regras existentes eram respeitantes às condições de segurança dos pescadores embarcados e respeitavam-nas (Tabela 9, linha I). Portanto não havia regras em relação à captura que pudessem, ou não, serem respeitadas. Já na atividade praticada no T₂, dois respeitam as regras de captura, que se referem às quantidades permitidas em cada pescaria, e um afirma não respeitar, capturando para além do permitido (Tabela 9, linha J). Enquanto dentre os apanhadores, dois deles informaram que não as respeitam, entretanto, um deles as respeita apenas quando lhe convém. Apenas um pescador manteve o comportamento em relação ao respeito das regras de captura, respeitando-as. Embora, a atividade do T₂ assemelhou-se à apanha de algas praticada no T₁, quando as regras não exigem comportamentos diferentes do que já é praticado, sendo, portanto, convenientes para a prática.

A análise do comportamento de cumprir ou não as regras por parte de pescadores é complexa e envolve diversos fatores que ajudam a moldá-lo, como normas morais e sociais, pressão social, ou ainda o envolvimento dos pescadores na tomada de decisão e gestão (Hatcher, Jaffry, Thébaud, & Bennett, 2000; Jagers, Berlin, & Jentoft, 2012; Raakjær Nielsen, 2003; Raakjær Nielsen & Mathiesen, 2003). Uma das razões com forte influência para o não cumprimento é a falta de inclusão dos pescadores na discussão e definição das regras na medida em que a partilha de responsabilidades entre o Estado e os usuários do recurso gera senso de empoderamento nos últimos e favorece a colaboração não só para o cumprimento, mas também para a fiscalização da regras de uso dos recursos comuns (Brewer, 2013; Carlsson & Berkes, 2005; Jagers et al., 2012; Jentoft, 1989; McCay & Jentoft, 1996; Raakjær Nielsen, 2003). Questões de poder e como são determinadas as regras por quem está no poder são fundamentais para entender o seu cumprimento (Hauck, 2008; Jagers et al., 2012), além de outras variáveis como a escala da pesca, consciência do problema e nível de confiança nas autoridades (Jagers et al., 2012). Jagers et al. (2012) demonstraram que os pescadores têm motivações complexas quando respondem aos regimes regulatórios e que alguns motivos são tidos como legítimos pelos pescadores para o não cumprimento das regras, como a pesca de subsistência e a falta de fundamento das regras.

7.3.3 Comportamento e conhecimento ecológico local na prática pesqueira

Por fim, procuramos apreender a relação dos pescadores com a captura de juvenis e com o período reprodutivo das espécies extraídas, tanto quanto o que consideram ser necessário como prática nestes dois pontos em questão. Antes de mais, vale ressaltar que no caso da apanha de algas a extração não retirava os indivíduos, mas suas frondes. Portanto, é importante que seja dito que o termo “extração de juvenis” não se aplica da forma mais apropriada neste caso. Durante as entrevistas foi garantido este entendimento e por vezes os próprios entrevistados ressaltavam esta compreensão quando destacavam que esta era a principal razão para a sustentabilidade da prática. Os apanhadores entrevistados consideravam tamanho mínimo da fronde para captura e isto era definido pelo esforço dedicado para extração, uma vez que não era compensatório a retirada de frondes ainda pequenas. Já os pescadores do PEB não consideravam o tamanho mínimo na captura, apenas para a venda (Tabela 9, linha K).

Tabela 9 - Percepções e comportamento dos entrevistados durante o declínio do recurso colapsado [T1] e durante a atividade exercida no momento da realização das entrevistas [T2]. Fonte: Entrevistas realizadas em trabalho de campo, 2018.

			Pescadores do Peixe- espada Branco		Apanhadores de Algas Agarófitas	
			Sim	Não	Sim	Não
A	Existência de declínio	T1	3	0	4	0
		T2	3	0	2	0
B	Sobre-exploração dos recursos	T1	3	0	0	4
		T2	3	0	3	1
C	Preocupação com a disponibilidade	T1	0	3	2	1
		T2	3	0	2	2
D	Atuação do Estado frente ao declínio	T1	0	3	0	4
		T2	1	3	1	2
E	Ação dos pescadores contra o declínio	T1	0	3	0	4
		T2	0	3	0	4
F	Procurar o Estado para evitar ou solucionar o declínio	T1	0	3	0	4
		T2	0	3	0	3
G	Interação com o Estado para monitoração das atividades	T1	0	3	1	2
		T2	1	0	2	1
H	Interação com o Estado para elaboração/definição de regras	T1	0	3	0	4
		T2	0	3	0	4
I	Respeito às regras de segurança	T1	3	0	4*	4*
		T2	3	0	4*	2*
J	Respeito às regras de captura	T1	0	0	4	0
		T2	2	1	2	2
K	Consideração do tamanho mínimo para captura	T1	0	3	4	0
		T2	2	0	0	0
L	Consideração da necessidade do período de defeso	T1	0	3	4	0
		T2	3	0	1	0
M	Captura de juvenis	T1	3	0	0	4
		T2	0	3	0	2
N	Respeito ao período reprodutivo	T1	0	3	4	0
		T2	1	2	1	1

* Houve sobreposição de respostas por respeitarem algumas regras e outras não.

Em relação à mudança ou não desta percepção, os apanhadores não fizeram menção a este respeito, muito provavelmente porque as atividades praticadas no T₂ não exigiam tamanho mínimo para captura. Enquanto dois dos entrevistados da pesca do PEB mudaram sua percepção e passaram a ter em consideração o tamanho mínimo. Ao ser

levado em conta o comportamento, a captura de juvenis, que era uma prática comum dentre os pescadores do PEB, deixou de ser na atividade do T₂ (Tabela 9, linha M).

No tocante ao período reprodutivo, apesar de os pescadores do PEB mudarem sua percepção acerca de necessidade da existência do defeso, apenas um apresenta o comportamento diferenciado em relação à extração de pescado durante o período reprodutivo da espécie (Tabela 9, linha L). Justamente aquele que pratica uma atividade que recebe subsídios do Estado para o período de defeso. Os outros dois mantiveram o mesmo comportamento de extração durante este período e ressaltam que não há incentivo (ou exigência) por parte do Estado para mudança de comportamento nas atividades praticadas por eles (Tabela 9, linha N). Já dentre os apanhadores, apenas um relatou manter o comportamento de respeitar o período de defeso enquanto outro mudou o comportamento e passou a pescar no período reprodutivo.

O discurso dos entrevistados quanto à mudança de comportamento na prática pesqueira variou em função da situação em que o pescador se encontra. Quando a dimensão social foi levada em consideração, acabou por definir seu posicionamento em relação à conservação do pescado e à atuação do Estado, como é possível identificar no discurso do pescador P7:

A gente pesca o que tem. Temos que ganhar dinheiro p'ra sobreviver. Se a gente não pesca não tem o que comer.

Eu só me preocupo é com o Estado não fazer um defeso. Porque um defeso garante um futuro pra pesca, seja do espada preto, seja de outro peixe. Se eu tenho de parar um ou dois meses, alguém tem que pagar e o Estado não quer pagar o pescador.

O fator socioeconômico é importante para a determinação do comportamento também para pescadores dinamarqueses, que revelaram os ganhos econômicos como um dos principais fatores que influenciam as razões para o cumprimento de regras (Raakjær Nielsen & Mathiesen, 2003).

Quanto à mudança ou manutenção do comportamento dos entrevistados em favor da sustentabilidade ou contrária a ela, houve alteração de três comportamentos para práticas mais sustentáveis por parte dos dois grupos entrevistados que dizem respeito à atuação na captura (consideração do tamanho mínimo para captura, consideração da necessidade do período de defeso, captura de juvenis). Por outro lado, as ações no âmbito da gestão dos recursos a fim de mantê-los disponíveis ou de solucionar problemas relacionados ao declínio e sobrepesca, se mantiveram as mesmas, contrárias aos preceitos

da sustentabilidade (ação dos pescadores contra o declínio, procurar o Estado para evitar ou solucionar o declínio, interação com o Estado para elaboração/definição de regras).

Embora alguns pescadores tenham mostrado alguma noção de sustentabilidade das espécies pescadas, a ação em si não se mostra diferente, uma vez que os limites a que se submetem são exclusivamente de ordem governamental. Por outro lado, a descrença no Estado como uma instância atuante na conservação do pescado é mais tênue, embora pareça ser ainda insuficiente para que os pescadores assumam a postura de se organizarem no enfrentamento ao declínio. Mesmo após a implementação do PMLS e de uma consequente maior atuação do Estado para com as atividades pesqueiras em Sesimbra, os pescadores não perceberam alguma melhoria do comportamento em relação ao cumprimento de regras (Stratoudakis, Fernández, Henriques, et al., 2015b).

PARTE III - DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÃO

CAPÍTULO 8 Desafios da pesca em declínio: como o estudo dos comportamentos de pescadores pode colaborar para a sustentabilidade ambiental

A pesca excessiva é frequentemente apontada como a principal causa da sobre-exploração dos recursos pesqueiros (Hilborn & Hilborn, 2012; Jackson, 2001; Worm et al., 2009). O problema da sobrepesca se intensifica quando as capturas se limitam a poucas espécies, o que eleva a pressão sobre populações haliêuticas de maior valor comercial (Zhou et al., 2015). A sobrepesca pode levar a mudanças das interações interespecíficas e, em alguns casos, dificultar a recuperação da abundância de algumas espécies exploradas em virtude da ocupação dos seus habitats por outras espécies sem interesse comercial (Planque et al., 2010). Além dos impactos ambientais decorrentes da sobrepesca, os impactos sociais e econômicos são igualmente importantes. A economia e segurança alimentar de comunidades dependentes da pesca, especialmente em países em desenvolvimento, acaba por ser ameaçada pela captura excessiva de peixes que serão consumidos em países desenvolvidos (Alder & Sumaila, 2004; Sumaila & Vasconcellos, 2000).

O estudo da sobrepesca e do colapso de pescarias permite compreender a repercussão destas situações em comunidades pesqueiras em seus mais diversos aspectos. Podem ser observadas as causas e as consequências da sobrepesca e do colapso tanto na sociedade como no indivíduo e a partir daí, entender como a gestão da pesca pode colaborar para a sustentabilidade ambiental, social e econômica em cenários futuros.

Com este estudo pretendeu-se compreender os processos de declínio e colapso de atividades pesqueiras e depreender como estes influenciam os comportamentos e percepções de pescadores. Assim, foi importante perceber que as razões para o declínio e para o colapso de atividades pesqueiras podem ter origem em vários fatores para além da sobrepesca, desde a obsolescência tecnológica até alterações ambientais sem relação com a pesca. Os colapsos podem ter consequências na percepção e no comportamento dos pescadores, embora a relação com o ambiente e fatores socioeconômicos tenham um efeito mais consistente na determinação dos comportamentos. A compreensão do comportamento dos pescadores revela-se importante para a gestão da pesca e a cogestão tem um papel relevante na determinação de comportamentos [mais] sustentáveis, nomeadamente ao incluir os pescadores no processo de gestão desde a identificação dos problemas até a definição de regras e a fiscalização da atividade.

8.1 Razões para os colapsos das pescas

As atividades pesqueiras podem colapsar por razões variadas, como por questões biológicas, socioeconômicas, climáticas, entre outras (Nilsson et al., 2019). A observação de atividades pesqueiras que findaram por motivos distintos viabilizou a análise da influência dos seus colapsos no comportamento dos pescadores em contextos múltiplos e causas distintas. Também permitiu ressaltar a importância de ampliar a observação para além da sobrepesca em estudos sobre o colapso das pescas.

A relação do avanço tecnológico com o colapso de atividades pesqueiras é comumente observada sob o prisma dos impactos ambientais causados pelo aumento da eficiência de captura (Hilborn & Walters, 1992; Hutchings & Myers, 1994; Jackson, 2001). No entanto, a evolução tecnológica também pode causar o fim de atividades pesqueiras sem relação com a sobre-exploração de recursos pesqueiros e gerar outros tipos de impactos, como os sociais, culturais e econômicos, em comunidades locais. Em Sesimbra, a pesca com o uso de armações fixas à valenciana teve na obsolescência da técnica o fator determinante para o seu desaparecimento. Isso revela um fim sem relação evidente com a depleção das populações dos recursos haliêuticos alvo, apesar da redução dos cardumes junto à costa terem afetado negativamente o custo-benefício dessas artes. O desenvolvimento tecnológico e a maior eficiência na captura dos pequenos pelágicos por artes móveis motorizadas determinaram o colapso das armações e forçaram a mudança de arte por parte dos pescadores. O decisivo para esta obsolescência foi a componente fixa das armações associada à presença de embarcações do cerco possibilitada pela existência de um porto em Sesimbra. A ausência de pescadores que atuaram nas armações e que ainda se encontrassem ativos durante a realização do estudo não possibilitou compreender se a experiência de colapso de uma atividade devido à evolução tecnológica poderia ter sido útil para a gestão de atividades contemporâneas.

Já as outras duas atividades estudadas – a pesca do peixe-espada branco (PEB), no mar de Portugal, e a apanha de algas agarófitas, em Sesimbra – permitiram esta comparação entre passado e presente da pesca sesimbrense. Embora ambas tenham colapsado devido ao desaparecimento dos recursos explorados, estes findaram por causas díspares, no primeiro caso por conta da sobrepesca e por causa do fim de acordos, e no segundo por causa de alterações ambientais mais amplas. A diferença dos dois declínios possibilitou um olhar comparativo relevante, ainda que voltado para a abordagem de um mesmo fenômeno, o colapso dos recursos. Enquanto o colapso da população do peixe-

espada branco (PEB) no mar de Portugal foi uma consequência da sobre-exploração e declínio gradual do pescado, o colapso dos bancos algológicos da costa sesimbrense aconteceu de forma repentina e sem relação aparente com o esforço de captura.

A hipótese de que alguma alteração no ecossistema marinho costeiro tenha levado ao colapso das algas na costa de Sesimbra é razoável, dada a constatação da sustentabilidade da prática de extração adotada ao longo dos anos em que ocorreu. Logo, a compreensão dos motivos do colapso demanda um direcionamento de esforços para a averiguação das condições ambientais e climáticas e suas alterações naquele período. Este caso aponta para a necessidade de considerar causas diversas para além da sobre-exploração no estudo de colapsos de pescarias, ainda que seja relevante considerar o contributo de capturas excessivas. Como foi feito por Hutchings & Myers (1994), embora tenham refutado a hipótese de que o colapso dos estoques de bacalhau-do-atlântico (*Gadus morhua* Linnaeus, 1758) tenha ocorrido por mudanças ambientais. Os autores analisaram a influência de fatores ambientais na biologia do bacalhau-do-atlântico e afirmaram que a sobrepesca foi a única causa responsável pelo colapso das populações da espécie no atlântico norte, quando a partir da década de 1960 deixa de ser praticada uma pesca sustentável.

O colapso de recursos e o fim de atividades pesqueiras causados por sobre-exploração são mais evidentes do que quando ocorrem por outros fatores mais difusos, de modo que frequentemente os estudos estão centrados no papel da sobre-exploração de populações de espécies piscícolas (Jackson, 2001; Mullon et al., 2005; Pauly & Maclean, 2003). Embora algumas pesquisas considerem causas ambientais diversas, como alterações climáticas (Hutchings & Myers, 1994), pouco ainda se sabe sobre como o clima afeta as populações de peixes (Hilborn & Hilborn, 2012). Em determinadas situações, o colapso pode ocorrer por influência conjunta de fatores, como no caso da anchova no Peru na década de 1970, em que teve como causa alterações ambientais produzidas por um evento de El Niño associadas à sobrepesca (Jacquet & Pauly, 2007).

A complexidade e a dinâmica dos sistemas socioecológicos podem influir no aumento da deterioração dos ecossistemas, por isso considerá-las nos estudos sobre o declínio ou colapso é relevante para a atuação junto a comunidades pesqueiras. As características dos recursos explorados influenciam a sua gestão. Sendo assim, tendem a ser mais facilmente geridos aqueles recursos de tamanho reduzido, estáveis e bem delimitados, que permitem a monitorização da sua abundância e a compreensão da sua

dinâmica pelos usuários, com níveis moderados de extração (Dolsak & Ostrom, 2003). Por outro lado, as particularidades dos usuários e a realidade socioeconômica em que se inserem também afetam a gestão dos recursos, sendo determinantes para o seu sucesso ou fracasso. Uma abordagem adaptativa da gestão dos recursos marinhos, com atenção a um conjunto multidisciplinar de variáveis, é peremptória para maximizar a probabilidade de alcançar práticas sustentáveis na pesca (Gutiérrez et al., 2011; Nilsson et al., 2019).

Em Sesimbra, a apanha de algas, atividade que explorava um recurso que reunia todas as características elencadas por Dolsak e Ostrom (2003), e cuja prática extrativa foi mantida de forma sustentável ao longo de quase meio século, colapsou sem que o Estado ou os pescadores buscassem identificar as razões para o declínio ou procurassem soluções para evitar o seu colapso. Já no caso do PEB a causa do declínio estava identificada, mas a inação também foi uma realidade, o que revela um alheamento similar do Estado para com uma atividade com algum impacto para a produção do setor pesqueiro nacional.

Ainda que a contração significativa de populações de peixes possa ter como causa direta a sobrepesca, acaba por ser, num modo mais amplo, reflexo de fracassos socioeconômicos (Ferguson-Cradler, 2018; Nilsson et al., 2019) influenciados por falhas no conhecimento biológico e ecológico das espécies exploradas, de gestão das atividades pesqueiras e de governança (Nilsson et al., 2019). A combinação de incertezas ecológicas, econômicas e sociais, aliadas à falta de confiança na capacidade do setor pesqueiro de se auto-organizar, contribui para a centralização da gestão pelo Estado (Ferguson-Cradler, 2018). Em alguns casos, a ação do Estado pode ser a única forma de evitar o livre acesso e a tragédia dos comuns, como aconteceu com a pesca do alabote-do-Pacífico (*Hippoglossus stenolepis*), no Alaska, a partir da implementação de cotas de pesca (Hilborn & Hilborn, 2012).

O caso sesimbrense permite uma reflexão sobre a ausência da atuação e o desinteresse na gestão da atividade pesqueira por parte do Estado e dos próprios pescadores, mesmo ao se depararem com o declínio gradual, mas evidente, do PEB no mar português. Apesar de as estatísticas oficiais não mostrarem esse declínio por não fazerem distinção entre o pescado capturado em Portugal e aquele proveniente de águas internacionais, os relatos dos pescadores entrevistados identificaram o colapso da espécie no mar do país. Tal colapso, no entanto, foi dissimulado porque a expansão da atividade para o mar do Marrocos garantiu a continuidade da captura em volumes crescentes. Como os entrevistados enfatizaram, não faria sentido optarem por custos mais elevados com

viagens internacionais se houvesse peixe suficiente em águas nacionais, o que em parte explica a inação dos pescadores que não tiveram que enfrentar o colapso da atividade. A negligência do declínio ao transitar para novas áreas de pesca com abundância pode influenciar uma percepção equivocada quanto à sobre-exploração, como reportado por Tracey & Lyle (2011) a partir do estudo da apanha de vieiras na Tasmânia.

Por outro lado, não se compreende esta inação quando consideramos que a solução de ir pescar na costa africana implicou numa elevação dos custos para os pescadores portugueses chegarem aos novos bancos de pesca. Uma intervenção atempada do Estado na gestão da pesca do PEB na costa portuguesa teria sido a opção não só mais sustentável, pois poderia ter evitado o declínio, como também do ponto de vista econômico, por evitar o custo de pescar mais longe e ainda do ponto de vista social, reduzindo o esforço de pesca e o número de horas no mar por parte dos pescadores. Aparentemente, a lógica estabelecida de buscar lucro pela maior quantidade capturada era mais atraente do que garantir lucro pelo menor esforço de pesca, ainda que isto implicasse em lucros mais elevados (Hilborn & Hilborn, 2012). Apesar desta ser uma abordagem promissora junto aos pescadores que tenham o rendimento como motivação para a atividade pesqueira, visto que os pescadores respondem com frequência aos incentivos econômicos (Hilborn et al., 2005), é necessário antes garantir comprometimento coletivo para viabilizar qualquer proposta neste sentido, ou então, é provável um retorno ou a manutenção de uma situação de tragédia dos comuns. Os sistemas de gestão que são pautados em aspectos puramente econômicos colaboram com interferências nas relações sociais entre os pescadores ao estratificá-los socialmente por meio de cotas e licenças, as quais dão a oportunidade de acúmulo de capital e poder a alguns membros da comunidade (Jentoft, 2000).

A importância do rendimento na escolha das atividades pelos pescadores de Sesimbra, já demonstrada em estudos anteriores (Carneiro, 2011; Stratoudakis, Fernández, Henriques, et al., 2015a), revela a importância da vertente econômica na motivação tanto para a prática da atividade colapsada quanto para o exercício das pescarias seguintes à experiência do colapso. Isso também mostra a pouca influência do fenômeno do colapso nas razões para os pescadores optarem por uma nova atividade pesqueira, ou mesmo para abandonarem a pesca. Os incentivos econômicos são promissores porque têm sido demonstradas respostas positivas de pescadores ao redor do mundo na redução da captura em função do lucro (Grafton et al., 2006; Hilborn et al.,

2005). No entanto, a elaboração de ações de gestão pesqueira ou qualquer outra medida deve ter atenção de não danificar a estrutura social e a cultura das comunidades pesqueira, adotando, preferencialmente projetos com potencial de restaurar e reforçar o capital social da comunidade através de cooperação entre as partes interessadas (Jentoft, 2000), como o projeto “MarGov – Governança Colaborativa em Áreas Marinhas Protegidas”, que desenvolveu ações neste sentido através do engajamento coletivo no Parque Marinho Professor Luiz Saldanha, em Sesimbra (Stratoudakis et al., 2019).

8.2 A influência dos colapsos na percepção e no comportamento dos pescadores

As percepções e os comportamentos dos entrevistados convergiram quando considerado o declínio da pesca na contemporaneidade (T₂), embora as pescarias colapsadas que foram objeto do estudo apresentassem características distintas e diferenças nas dinâmicas de declínio e colapso. Tal fator revela pouca ou nenhuma influência do modo como os colapsos ocorreram na percepção e comportamento dos pescadores.

O fenômeno do colapso não teve influência ao ponto de induzir uma mudança comportamental por parte dos pescadores. As mudanças de comportamento observadas foram maioritariamente relacionadas ao aumento da presença do Estado na gestão pesqueira ao longo dos anos, com imposição de restrições para capturas, algo que parece ter tido um papel maior na sensibilização dos pescadores do que a própria experiência do colapso. Pela importância dada ao Estado no papel de gestor da pesca, é relevante que ele tenha atenção a fatores que influenciam o cumprimento de regras por parte dos pescadores, como o econômico, que já foi evidenciado como de importância para os pescadores sesimbrenses. Para além dos ganhos econômicos, Raakjær Nielsen & Mathiesen (2003) indicam ainda a dissuasão e sanções, a compatibilidade entre regulamentos e práticas e de pesca, a eficácia dos regulamentos impostos e as normas e moral de cada pescador como fatores importantes para o cumprimento de regras.

A percepção de que o Estado é o único responsável pela definição de regras evidencia uma falta de reflexão e a inação dos pescadores diante do reconhecimento do declínio. Tal inação é um fator-chave na constatação da pouca influência do colapso no comportamento dos pescadores, dada a inércia diante da percepção da diminuição dos recursos por eles explorados antes e depois de vivenciar um colapso – ainda que tenham

sofrido consequências diretas nos seus rendimentos após o fim daquelas pescarias. Ainda quando há a mudança de comportamento dos pescadores após o colapso de determinado recurso pesqueiro, esta mudança pode ser em sentido contrário à sustentabilidade pesqueira. O colapso de estoques de ameijoas (*Venerupis philippinarum*) na baía de Maizuru, no Japão, levou à expansão da capacidade pesqueira e do esforço de captura de outras espécies naquela baía e elevou o esforço de pesca contra espécies em declínio (Kiyama & Yamazaki, 2018). De forma semelhante em Sesimbra, o declínio e a ameaça de colapso do PEB no mar de Portugal levaram a comportamentos insustentáveis, como a expansão da capacidade pesqueira e do esforço de pesca até culminar no colapso do estoque do PEB em águas nacionais.

O entendimento dos pescadores de que a responsabilidade de preservação dos recursos pesqueiros é exclusiva do Estado tem mais impacto nos seus comportamentos do que a própria experiência de colapso de populações haliêuticas por eles exploradas. Mesmo se o conhecimento ecológico local dos pescadores acerca do declínio e da sobre-exploração nos dois grupos de entrevistados os torna conscientes desta realidade e do quanto é prejudicial, este foi insuficiente para levar a mudanças comportamentais no tocante a ações para evitar o declínio ou o colapso quando comparado os dois momentos focados no estudo (T₁ e T₂). Esta constatação está alinhada com o resultado de outras investigações e evidenciaram que ter consciência ambiental não significa adotar comportamentos em prol do ambiente (Kollmuss & Agyeman, 2002), dado que a conexão emocional com outros seres tem sido evidenciada como outro pré-requisito para um engajamento no desenvolvimento sustentável (Schmuck & Schultz, 2002).

Para além de conhecer e compreender o problema, buscar resolvê-lo e se envolver na construção de soluções é mais propício para a mudança de comportamento dos indivíduos e do grupo (Doan, 2016; Dotson, 2014). Nesta perspectiva, a participação dos pescadores numa gestão adaptativa é promissora para a adoção de comportamentos mais sustentáveis na medida em que colabora para uma alteração das normas pessoais, que em conjunto afetam as normas sociais (Fujitani et al., 2017).

As normas sociais (McKenzie-Mohr & Smith, 1999; Nyborg et al., 2016; Ostrom, 2000), assim com as crenças normativas (Ajzen, 1991), são mais relevantes na determinação de comportamentos que o conhecimento. A gestão da pesca deve levar em conta abordagens que considerem as normas e as crenças dos pescadores para buscar mudança de comportamento quando este não for sustentável para a atividade. Ainda que

não seja claro quais padrões de comportamento podem ser alterados em favor do ambiente por mudanças nas normas sociais (Nyborg et al., 2016), este é um aspecto que merece a atenção das ações e pesquisas futuras.

Os comportamentos identificados como ambientalmente sustentáveis no contexto pesqueiro estudado não tiveram relação com a preocupação ambiental dos pescadores. Como a preocupação com o ambiente e seus recursos também não é considerada uma condição fundamental para comportamentos em favor do ambiente (Van Liere & Dunlap, 1981), é relevante ter em conta a complexidade das diferenças individuais, cognições e restrições situacionais na determinação do comportamento (Scott, Amel, Koger, & Manning, 2016). Além disso, é pertinente considerar várias vertentes na abordagem ao comportamento dos pescadores, tal como a aprendizagem (Fujitani et al., 2017), valores culturais (Kollmuss & Agyeman, 2002) ou a identidade (Kramer, 2009). Como Kollmuss e Agyeman (2002, p. 250) ressaltam, é possível “motivate people to act pro-environmentally without doing it out of environmental concern”.

Ao considerar condicionantes que podem ou não direcionar comportamento em favor do ambiente e, por consequência, da sustentabilidade ambiental da pesca, alarga-se o que a literatura tem mostrado com o estudo de comportamento de pescadores para colaborar com a gestão pesqueira. Os comportamentos têm sido abordados como mais uma variável a ser interpretada em conjunto com outros fatores importantes (bioeconômicos, por exemplo) para o gerenciamento de pescarias no intuito de dar suporte aos gestores, em geral na expectativa de integrar práticas de pesca na modelagem para gestão (Wilén, Smith, Lockwood, & Botsford, 2002). Alguns comportamentos considerados importantes de serem incluídos em modelos de gestão são relacionados à dinâmica da frota (Branch et al., 2006; van Putten et al., 2012), ao investimento e uso de capital (Nøstbakken et al., 2011), ao uso do espaço (Tracey & Lyle, 2011; Wilén et al., 2002), a alocação do esforço de pesca e foco em espécies alvo (Kiyama & Yamazaki, 2018), entre outros. No entanto, ter em conta fatores que determinam e influenciam o comportamento dos pescadores favorece a elaboração de estratégias por parte de gestores que visem evitar práticas não sustentáveis a partir da própria intenção do pescador, o que parece garantir maior efetividade a longo prazo (Fujitani et al., 2017).

8.3 A importância da compreensão do comportamento dos pescadores para a cogestão pesqueira

A incapacidade de dar resposta aos problemas ambientais é ainda mais significativa e determinante para o colapso do que a própria sobrepesca, uma vez que contribui para o fracasso da tomada de decisões em grupo (Diamond, 2008). A atuação atempada do Estado e dos usuários diante de problemas ambientais torna-se preponderante para evitar colapsos e para o sucesso da gestão dos recursos pesqueiros. Isso requer uma atuação conjunta que leve em conta mais do que a integração dos pescadores na gestão pesqueira, com consultas e participações na elaboração de regras. É preciso uma integração mais ampla e efetiva dos pescadores, a qual os inclua e permita sua influência desde a consideração dos problemas a serem resolvidos e das formas de resolvê-los até a execução de medidas necessárias.

Quando a comunidade pesqueira não está motivada para a resolução do declínio do pescado, a atuação do Estado é necessária para alcançar a sustentabilidade da pesca. Nas pescarias em que as organizações de grupos de usuários são fracas ou inexistentes, é provável que o governo tenha um papel mais dominante (Sen & Raakjaer Nielsen, 1996). Um dos casos de maior sucesso de atuação do Estado é o da gestão da pesca da lagosta (*Panulirus cygnus*) na Austrália, com a limitação de licenças a um número de pescadores que são autorizados a utilizar uma quantidade fixa de unidades de esforço de pesca, as quais são transferíveis entre os licenciados (Morgan, 2001).

Ao mostrarem mudança de comportamento em favor da sustentabilidade ambiental no tocante às práticas de captura, mas não quanto à gestão da atividade, os pescadores participantes deste estudo revelam a necessidade de seu envolvimento na gestão de uma forma que favoreça a reflexão da comunidade envolvida na pesca e promova a participação nas decisões e a partilha de responsabilidades. Embora o empoderamento seja uma peça fundamental na gestão partilhada entre Estado e usuários, os aspectos psicológicos e sociológicos negligenciados do empoderamento e do compartilhamento de poder devem ser enfatizados nos sistemas de cogestão (Jentoft, 2005). Quando a aplicação e implementação da cogestão é feita instrumentalmente por governos, com os incentivos para a cooperação advindos do Estado ou de entidades externas, pode não ocorrer o empoderamento dos pescadores, como diversos casos no continente africano (por exemplo Malawi, Zambia, Tanzânia, África do Sul, entre outros) onde os pescadores perceberam que continuavam apenas a receber instruções (Hara &

Nielsen, 2003). Pomeroy et al. (2001) averiguaram que, apesar da importância do suporte financeiro de entidades externas nos primeiros momentos de projetos de cogestão na Ásia, quando não é favorecida a independência dos agentes envolvidos, acabam por levar ao fracasso dos projetos quando o financiamento acaba. A participação dos agentes locais deve ser efetiva e ter influência nos processos decisórios para que a cogestão seja uma possibilidade de solução para a gestão de recursos pesqueiros (Linke & Bruckmeier, 2015).

A análise dos dois períodos estudados [T₁ e T₂] permitiu observar que, do ponto de vista da gestão, no primeiro momento houve inação do Estado, enquanto no segundo momento sua atuação se deu (e se dá) através de uma gestão centralizada. Por mais que há alguns anos abordagens que incluam ou tencionem a inclusão dos pescadores na gestão da pesca em Sesimbra tenham sido levadas a cabo por grupos de investigadores (Stratoudakis et al., 2019; Stratoudakis, Fernández, Martins, Carneiro, & Santos, 2015; Vasconcelos, Caser, Pereira, Gonçalves, & Sá, 2012; Vasconcelos et al., 2013), a componente comportamental dos pescadores nas políticas pesqueiras tem recebido menor atenção. Estes estudos são sempre no contexto de área marinha protegida, com os pescadores do Parque Marinho Professor Luiz Saldanha. Os comportamentos podem ir de encontro ao almejado pelos gestores ou planejadores de sistemas de gestão, independentemente de ser *top-down* ou *bottom-up*, e por isso devem ser considerados na elaboração e implementação de políticas de gestão pesqueira na medida em que as respostas dos pescadores às suas ações são cruciais para o sucesso ou insucesso da gestão da pesca (Fulton, Smith, Smith, & van Putten, 2011).

É importante observar que o sucesso de soluções específicas normalmente é determinado pelas condições locais e nenhuma abordagem simples, que intente uma aplicação universal na gestão de recursos, vai impedir as tragédias dos comuns (Ostrom, 2007). Assim como as instituições estatais são heterogêneas, as comunidades locais também podem não ser unitárias, o que implica na necessidade de sistemas de gestão adaptados a esta heterogeneidade (Carlsson & Berkes, 2005). As situações do mundo real que determinarão se o mais adequado são estratégias regulatórias (*top-down*) ou

estratégias normativas⁴⁰ (*bottom-up*), ou ainda combinações complexas entre estas estratégias, já que os dois conjuntos de estratégias possuem mecanismos distintos para influenciar o comportamento humano (Sen & Raakjaer Nielsen, 1996; O. Young, 2011).

Ainda que o comportamento dos pescadores possa não ser aquele esperado pelo Estado, a sua mudança pode ser alcançada a partir do envolvimento no processo de resolução de problemas (Dotson, 2014; Fujitani et al., 2017). Incentivar os pescadores a terem comportamentos mais sustentáveis é uma via relevante, mesmo que o caminho para a mudança seja complexo ao enfrentar obstáculos múltiplos, que variam desde questões psicológicas (força das atitudes, capacidades individuais, valores), sociais (normas sociais, crenças culturais) e políticas (incentivos e desincentivos, leis, regulamentos) ao contexto socioeconômico (Saunders, Brook, & Myers, 2006).

Os aspectos individuais do pescador são importantes para a gestão pesqueira, mas se olhados de forma isolada a sua colaboração é inexpressiva. Considerar o conhecimento dos pescadores e os seus comportamentos em processos de gestão requer uma análise das condições institucionais dos contextos em que a pesca é praticada. Indo além, o próprio fato de ignorar os seus conhecimentos pode colocar em risco recursos pesqueiros (Johannes et al., 2000). Os pescadores de Sesimbra apresentaram um conhecimento ecológico local (CEL) relevante sobre o declínio e sua interação com os fatores sociais e ambientais, embora não tenham sido aplicados métodos de pesquisa específicos para a análise do conhecimento dos pescadores, como é defendido por Davis e Ruddle (2010). A constatação da existência do CEL sobre o declínio e o colapso dos recursos pesqueiros foi suficiente para o objetivo de relacioná-lo com a consciência do problema enfrentado e a mudança ou manutenção de comportamentos. A vivência das situações de declínio e colapso favoreceu um maior entendimento dos pescadores acerca dos processos naturais e antropogênicos envolvidos e o acúmulo deste conhecimento implica em uma maior consciência dos problemas relacionados à sobrepesca.

⁴⁰ O. Young (2011) define as estratégias regulatórias como aquelas que apresentam a formulação de regras por parte daqueles autorizados a tomar decisões para a coletividade, juntamente com a implementação de regulamentações aplicáveis a todos os membros da comunidade. Enquanto as estratégias normativas apresentam normas que governam o comportamento que surgem como práticas sociais e se espalham para abranger todos os membros da comunidade.

O CEL pode ser benéfico para a cogestão dos recursos pesqueiros, como, por exemplo, para zoneamento do espaço e definição de períodos de defeso (Silvano & Begossi, 2012). O uso do CEL é especialmente útil se integrado com o conhecimento científico. Esta integração requer modelos e métodos acurados para sua efetividade e uma melhor compreensão da interação entre ciência e políticas públicas (Linke & Bruckmeier, 2015). A falta de consenso entre as stakeholders sobre o que constitui conhecimento confiável constitui um dos principais fatores que afetam a fronteira entre a ciência, a política e a sociedade (Sutton & Rudd, 2016). No entanto há estudos que se dedicam a desenvolver modelos de integração, como o elaborado por Begossi (2008) para a gestão local de comunidade pesqueiras na costa do Brasil, apesar de ainda carecer de instituições aptas para esta aplicação.

Com instituições adequadamente dispostas a compreender os pescadores como agentes atuantes e colaboradores no manejo da pesca e adaptadas à admissão dos pescadores nos processos de gestão, é possível desenvolver ações de inclusão dos diversos agentes envolvidos na pesca e evitar que a componente social de sistemas socioecológicos sejam acrescentadas em estratégias de gestão já existentes (Brown, 2003; Stephenson et al., 2018). O envolvimento dos pescadores por meio de uma estrutura institucional adaptativa é mais propícia gerar maior eficiência de sistemas de cogestão (d'Armengol et al., 2018).

Antes da redemocratização de Portugal, na década de 1970, as políticas corporativistas do Estado Novo impossibilitavam ações no sentido partilhar decisões com pescadores, além da preocupação com a sustentabilidade da pesca ser ainda incipiente. A abordagem da participação dos pescadores na gestão ou a gestão pela comunidade praticamente não existia nesta altura e só na década seguinte e começo dos anos 1990 que esta visão começa de fato a ganhar força com estudos que questionaram a lógica Hardiniana (Berkes, 1985; Berkes et al., 1989; Feeny et al., 1990; Jentoft, 1989; Ostrom, 1990; Schlager & Ostrom, 1992). Ainda que as ações do governo não tenha tido intenções pró-ambientais explícitas logo a seguir à Revolução do Cravos, a intenção política de empoderar os trabalhadores dos mais diversos setores se traduziu em tentativas de dar aos pescadores o poder de se organizarem e gerirem o setor pesqueiro, como ficou claro no caso da apanha de algas. Contudo, os resultados práticos foram escassos e o Estado retoma a gestão. De todo modo, o incentivo à criação de cooperativas e associações de

trabalhadores garantiu o início de organizações representativas com liberdade de atuação política também no setor pesqueiro.

O primeiro contato com a participação em tomadas de decisão só veio a acontecer após a adesão de Portugal à CEE com a aplicação da PCP e a criação das OPs, embora os pescadores tenham ficado limitados a decisões exclusivamente comerciais. A PCP veio modernizar o setor tanto do ponto de vista físico, com a renovação da frota por exemplo, quanto do ponto de vista político-institucional, com o incentivo para criação de organizações de produtores. Essa modernização vem de uma racionalidade econômica que gerou impactos sociais negativos na medida em que armadores e empresas com interesses econômicos pontuais e imediatos lançaram mão aos fundos comunitários, ainda que isto implicasse na redução de empregos e de riquezas a médio e longo prazo (Coelho, 2000; Garrido, 2018).

A gestão centralizada da PCP gerou problemas e conflitos crescentes, que culminaram numa reforma substancial da política em 2002 (Linke & Bruckmeier, 2015). Com a reforma, foram idealizados os Comitês Regionais de Aconselhamento (RAC - *Regional Advisory Council*) e os Grupos de Ação Local da Pesca (FLAG - *Fisheries Local Action Groups*) para uma participação mais efetiva nos processos de tomada de decisão (Gray & Hatchard, 2003). Nos últimos anos tem sido reforçada a necessidade de regionalização da PCP e alguns estudos se dedicaram a avaliar e propor formas de alcançar esta reestruturação da política (Hegland, Ounanian, & Raakjær, 2012; Raakjær & Hegland, 2012). Linke e Bruckmeier (2015) avaliaram alguns exemplos de RACs e FLAGs no norte da Europa e mostraram a integração dos conhecimentos científico e local como parte de uma nova cultura de conhecimento de gestão com potencial para a transformação institucional requerida para a implementação de sistemas de cogestão. Por outro lado políticas pesqueiras locais têm se mostrado mais práticas, como a cogestão da apanha de percebes na costa asturiana, na Espanha (Rivera et al., 2014).

As FLAGs representam uma adaptação importante das práticas institucionais dominantes e propiciam a sustentabilidade das pescas de pequena escala e das comunidades costeiras associadas (Piñeiro-Antelo, Felicidades-García, & Lois-González, 2019). Todavia, apesar da existência de uma FLAG que engloba o território de Sesimbra (FLAG Além Tejo), esta forma de integração dos pescadores idealizada pela PCP não foi apontada pelos pescadores. A falta de participação dos entrevistados em associações ou organizações de pescadores ou a descrença destes para com uma colaboração com o

Estado, pode explicar esta ausência. Fica, no entanto, ressaltada a necessidade de uma abordagem mais específica junto a integrantes das organizações de produtores ou de associações representativas dos pescadores para uma avaliação mais verossímil acerca da representatividade destas organizações locais e esquemas da PCP, como a FLAG, para a pesca de Sesimbra. É necessário ainda um olhar além das estruturas institucionais formais, mais atento às complexas relações verticais, das autoridades para com os agentes locais, e horizontais, entre as lideranças locais e os demais integrantes da comunidade (Warren, 2016).

Considerações finais

Colapsos na pesca ocorrem por motivos variados e não ameaçam somente populações piscícolas, mas também as comunidades locais dependentes da pesca. Por isso, torna-se fundamental a compreensão da complexidade do fenômeno e dos sistemas socioecológicos nos quais ocorre. É importante considerar a sobrepesca nos colapsos, embora ir além e ter em conta os fatores socioeconômicos, culturais e psicológicos seja relevante para a gestão dos recursos pesqueiros. Uma abordagem mais ampla proporciona aprendizados com situações pretéritas capazes de colaborar com a sustentabilidade da pesca.

As situações de colapso de recursos não se mostram relevantes na alteração dos comportamentos futuros dos pescadores de Sesimbra. Ainda assim, o seu estudo revelou a importância da consideração da complexidade relacionada ao comportamento e a necessidade de um enfoque mais abrangente na gestão da pesca. A mudança de comportamento dos pescadores deve partir da perspectiva da integração destes na identificação e resolução de problemas, e não só na promoção de conhecimento sobre a sustentabilidade e biologia pesqueira.

A percepção do declínio, a preocupação com a disponibilidade de recursos e a consciência da insustentabilidade da prática não são garantias de mudança de comportamento a fim de evitar o colapso, tampouco são suficientes para incentivar mudanças de comportamento em direção à sustentabilidade ambiental da atividade. No entanto, a inação (do Estado ou dos pescadores) colabora para o colapso de pescarias, independentemente se a pesca é realizada através de práticas sustentáveis ou não. Por outro lado, se os incentivos econômicos se mostram potencialmente influentes na determinação de comportamentos, é importante ter atenção às estratégias de incentivo ao planejar e gerir o setor para estimular os pescadores a práticas a favor do ambiente. Incentivos puramente econômicos podem contrariar a intenção de conservação de espécies haliêuticas e prejudicar a sustentabilidade da pesca ao estimular a busca por mais lucratividade com custos ambientais.

O comportamento tem mais relevância para a gestão da pesca ao se ter em conta os fatores que o determinam e o influenciam. A observação desses condicionantes e a inclusão da complexidade socioecológica favorecem a compreensão das normas sociais e crenças culturais, o que permite buscar estratégias de mudança de comportamento em

favor do ambiente mais efetivas e sua manutenção. Não obstante, sem a devida adequação da estrutura institucional para favorecer a inclusão do pescador, qualquer estratégia junto à comunidade local está potencialmente fadada ao fracasso.

As dificuldades de entender e relacionar as incontáveis variáveis dos intrincados fenômenos de colapso de pescarias, somadas à complexidade dos sistemas em que ocorrem, associados ainda à multiplicidade de fatores determinantes do comportamento, acabaram por limitar o alcance de resultados deste estudo em função do tempo e de recursos para sua execução. A interdisciplinaridade é fundamental para a compreensão de redes complexas no estudo da sustentabilidade da pesca e equipes multidisciplinares são mais promissoras em investigações deste tipo. A comparação de situações e fenômenos do passado com conjunturas do presente, ao necessitar da existência de indivíduos que tenham vivenciado os dois momentos em questão e depender de suas memórias e uma amostragem reduzida dificultam generalizações e a abrangência dos resultados.

Mais estudos sobre o comportamento de pescadores em outras comunidades que enfrentaram situações de colapso de recursos ou de atividades são necessários para alargar a compreensão deste fenômeno no comportamento e na motivação dos usuários em sistemas socioecológicos na pesca. Procurar pescarias ou populações de espécies piscícolas colapsadas mais recentemente pode facilitar esta compreensão. Ainda é necessário entender quais os principais fatores da determinação de comportamentos para clarificar o caminho a ser tomado na busca por práticas mais sustentáveis. Além disso, mais promissor seria entender, em paralelo, o que motiva o cumprimento de regras pelos pescadores em atividades pesqueiras sustentáveis.

Explorar campos científicos diversos e identificar o diálogo entre eles é um mérito de ciências ou áreas interdisciplinares, como a Ecologia Humana. Através delas é propiciada a compreensão e solução de problemas sempre complexos quando abordada a relação humano-natureza. Por mais que seja um trabalho árduo, principalmente quando realizado por um único investigador, ampliar o espectro teórico-metodológico ao aproximar áreas, muitas vezes convencionalmente apartadas, colaborar com a promoção de conhecimentos necessários para o desenvolvimento de práticas sustentáveis e para um mundo ambientalmente mais justo.

Dada a complexidade de sistemas socioecológicos, a gestão da atividade pesqueira deve buscar arranjos de gestão também complexos que integrem abordagens relevantes para cada comunidade pesqueira, de acordo com as características de cada uma. Os agentes envolvidos na atividade pesqueira devem ser capazes identificar problemas e de definir quais ferramentas de gestão estão dispostos a implementar para solucioná-los e como os processos de gestão devem ocorrer. Através deste comprometimento e da integração de uma variedade de processos de gestão plausíveis para dada realidade é possível atingir o empoderamento e comprometimento necessário da comunidade local para alcançar resultados positivos de gestão pesqueira.

Referências Bibliográficas

- Adger, W. N., Benjamisen, T., Brown, A. K., & Svarstad, H. (2001). Advancing Political Ecology of Community in Natural Resources Conservation. *World Development*, 27, 629–649.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Aldeia, J. (2013). De Pé Sobre a Terra. In B. Monteiro & J. D. Pereira (Orgs.), *De Pé Sobre a Terra: Estudos Sobre a Indústria, o Trabalho e o Movimento Operário em Portugal* (p. 805–813). Porto: Biblioteca Digital da FLUP.
- Alder, J., & Sumaila, U. (2004). Western Africa: A Fish Basket of Europe Past and Present. *The Journal of Environment & Development*, 13(2), 156–178. <https://doi.org/10.1177/1070496504266092>
- Almeida, C., Karadzic, V., & Vaz, S. (2015). The seafood market in Portugal: Driving forces and consequences. *Marine Policy*, 61, 87–94. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.07.012>
- Amorim, I. (2001). Trabalho e ocupações no sector das pescas: esboço de conhecimentos e proposta para um sistema de classificação e de investigação histórica. In N. Madureira & I. Amorim (Orgs.), *História do trabalho e das ocupações. Vol. II: As pescas* (p. 5–24). Oeiras: Celta.
- Ander-Egg, E. (1971). *Introducción a las técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Humanitas.
- Anderies, J. M., Rodriguez, A. A., Janssen, M. A., & Cifdaloz, O. (2007). Panaceas, uncertainty, and the robust control framework in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(39), 15194–15199. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702655104>
- Aragonés, J. I., & Américo, M. (2010). *Psicología Ambiental* (3ª). Madrid: Ediciones Pirámides.
- Armisen, R., & Galatas, F. (1987). Production, properties and uses of agar. In *Production and Utilization of Products from Commercial Seaweeds*. Rome: FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/3/X5822E/X5822E00.htm>
- Assis, J., Bercibar, E., Claro, B., Alberto, F., Reed, D., Raimondi, P., & Serrão, E. A. (2017). Major shifts at the range edge of marine forests: the combined effects of climate changes and limited dispersal. *Scientific Reports*, 7(1), 44348. <https://doi.org/10.1038/srep44348>
- Aswani, S., & Vaccaro, I. (2008). Lagoon Ecology and Social Strategies: Habitat Diversity and Ethnobiology. *Human Ecology*, 36(3), 325–341. <https://doi.org/10.1007/s10745-007-9159-9>
- Baeta, A. F. R. (2009). *Environmental Impact and Sustainability of Portuguese Fisheries*. Universidade de Lisboa. Recuperado de http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/1650/1/20554_ulsd_re519_TDFilipa_Baeta1.pdf
- Baldaque da Silva, A. A. (1892). *Estado Actual das Pescas em Portugal comprehendendo*

- a pesca marítima, fluvial e lacustre em todo o continente do reino, referido ao anno de 1886.* Lisboa: Imprensa Nacional.
- Baldaque da Silva, A. A. (1897). *A industria pesqueira em Cezimbra.* Lisboa.
- Bardin, L. (1977). *Análise de Conteúdo.* Lisboa: Edições 70.
- Bardin, L. (2018). *Análise de Conteúdo.* Lisboa: Edições 70.
- Batista, V. S., Fabré, N. N., Malhado, A. C. M., & Ladle, R. J. (2014). Tropical Artisanal Coastal Fisheries: Challenges and Future Directions. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/10641262.2013.822463>
- Begossi, A. (2008). Local knowledge and training towards management. *Environment, Development and Sustainability*, 10(5), 591–603. <https://doi.org/10.1007/s10668-008-9150-7>
- Begossi, A. (2015). Local ecological knowledge (LEK): understanding and managing fisheries. In J. Fisher, J. Jorgensen, H. Josupeit, D. Kalikoski, & C. M. Lucas (Orgs.), *Fishers' knowledge and the ecosystem approach to fisheries. Applications, experiences and lessons in Latin America* (p. 7–18). Rome: FAO.
- Beiras, R. (2018). *Marine Pollution: Sources, Fate and Effects of Pollutants in Coastal Ecosystems.* *Marine Pollution: Sources, Fate and Effects of Pollutants in Coastal Ecosystems.* Amsterdam: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/C2017-0-00260-4>
- Berger, P., & Luckmann, T. (2010). *A construção social da realidade* (3ªed). Lisboa: Dinalivro.
- Berkes, F. (1985). Fishermen and 'The Tragedy of the Commons'. *Environmental Conservation*, 12(3), 199–206. <https://doi.org/10.1017/S0376892900015939>
- Berkes, F. (2004). Rethinking Community-Based Conservation. *Conservation Biology*, 18(3), 621–630. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x>
- Berkes, F. (2008). *Sacred Ecology* (2º ed). New York: Routledge.
- Berkes, F., Feeny, D., McCay, B. J., & Acheson, J. M. (1989). The benefits of the commons. *Nature*, 340, 91–93.
- Berkes, F., Mahon, R., McConney, P., Pollnac, R., & Pomeroy, R. (2001). *Managing Small-scale Fisheries: alternative directions and methods.* Ottawa: IDRC.
- Berry, L. H. (2018). *Common Resource Governance.* *Encyclopedia of the Anthropocene.* Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-809665-9.10484-7>
- Bessa, R. (1989). *Relatório global e final respeitante à apanha de plantas marinhas. Safra de 1989. Zonas de apanha nºs 5 e 6.* Lisboa.
- Bessa, R. (1990). *Relatório global e final respeitante à apanha de plantas marinhas. Safra de 1990. Zonas de apanha nºs 5 e 6.* Lisboa.
- Bessa, R. (1991). *Relatório global e final respeitante à apanha de plantas marinhas. Safra de 1991. Zonas de apanha nºs 5 e 6.* Lisboa.
- Biermann, F. (2014). The Anthropocene: A governance perspective. *The Anthropocene Review*, 1(1), 57–61. <https://doi.org/10.1177/2053019613516289>
- Biot, Y., Blaikie, P. M., Jackson, C., & Palmer-Jones, R. (1995). *Rethinking research on land degradation in developing countries. The International Bank for Reconstruction and Development.* Washington, D. C.: World Bank.

- Bjørndal, T., Lappo, A., & Ramos, J. (2015). An economic analysis of the Portuguese fisheries sector 1960–2011. *Marine Policy*, 51, 21–30. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.06.004>
- Branch, T. A., Hilborn, R., Haynie, A. C., Fay, G., Flynn, L., Griffiths, J., ... Young, M. (2006). Fleet dynamics and fishermen behavior: lessons for fisheries managers. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 63(7), 1647–1668. <https://doi.org/10.1139/f06-072>
- Brandão de Buarcos, J. (1990). *Grandeza e Abastança de Lisboa em 1552*. Lisboa: Horizonte.
- Brewer, J. F. (2013). From Experiential Knowledge to Public Participation: Social Learning at the Community Fisheries Action Roundtable. *Environmental Management*, 52(2), 321–334. <https://doi.org/10.1007/s00267-013-0059-z>
- Briggs, C. (1986). *Learning how to ask: A sociolinguistic appraisal of the role of the interview in social science research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brown, K. (2003). Three challenges for a real people-centred conservation. *Global Ecology and Biogeography*, 12(2), 89–92. <https://doi.org/10.1046/j.1466-822X.2003.00327.x>
- Bruckmeier, K. (2009). Sustainability between Necessity, Contingency and Impossibility. *Sustainability*, 1(4), 1388–1411. <https://doi.org/10.3390/su1041388>
- Bruckmeier, K. (2016). *Social-Ecological Transformation*. London: Palgrave Macmillan UK. <https://doi.org/10.1057/978-1-137-43828-7>
- Cabral, J. P. (2005). A apanha de algas na ilha de Ínsua (Caminha) nos séculos XVII–XIX. Singularidades e conflitos. *Finisterra*, 40(80), 5–22. Recuperado de <http://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/viewFile/1475/1170>
- Callaway, E. (2015). Lab staple agar hit by seaweed shortage. *Nature*, 528(7581), 171–172. <https://doi.org/10.1038/528171a>
- Carlsson, L., & Berkes, F. (2005). Co-management: concepts and methodological implications. *Journal of Environmental Management*, 75(1), 65–76. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.11.008>
- Carneiro, G. (2011). The Luiz Saldanha Marine Park: An overview of conflicting perceptions. *Conservation and Society*, 9(4), 325. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.92149>
- Carvalho, F. (2007). Da Ecologia Geral à Ecologia Humana. *Forum Sociológico*, (17), 127–135. <https://doi.org/10.4000/sociologico.1680>
- Chaiken, S., & Eagly, A. H. (1996). Attitude structure and function. In E. T. Higgins & A. W. Kruglanski (Orgs.), *Social Psychology: Handbook of Basic Principles* (p. 21–36). New York: Guilford.
- Christensen, V. (2010). Mey = Msy. *Fish and Fisheries*, 11(1), 105–110. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2009.00341.x>
- Coelho, M. (2000). Situação e perspectivas de desenvolvimento das pescas portuguesas: a Política Comum de Pescas. In A. Moniz, M. Godinho, & I. Kovács (Orgs.), *Pesca e Pescadores: futuros para o emprego e os recursos* (p. 123–149). Oeiras: Celta.
- Comissão Europeia, C. (2020). Organização do setor | Pesca. Recuperado 11 de fevereiro

- de 2020, de https://ec.europa.eu/fisheries/cfp/market/producer_organisations_pt
- Commission of the European Communities, E. (2009). *Green Paper: Reform of the Common Fisheries Policy [COM(2009) 163 final]*. Brussels. Recuperado de https://ec.europa.eu/fisheries/reform_en
- Conover, J. T. (1964). The Ecology, Seasonal Periodicity, and Distribution of Benthic Plants in some Texas Lagoons. *Botanica Marina*, 7(1–4), 4–41. <https://doi.org/10.1515/botm.1964.7.1-4.4>
- Cooke, J. (1984). Glossary of Technical Terms. In R. May (Org.), *Exploitation of marine communities* (p. 341–348). New York: Springer Verlag. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/bbm%3A978-3-642-70157-3%2F1.pdf>
- Corral-Verdugo, V., & Pinheiro, J. de Q. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio Ambient. Comport. Hum*, 5(1y2), 1.
- Correia, P. (1996). Uma comunidade piscatória na freguesia de Sines: o Bairro Marítimo. In Associação Portuguesa de Sociologia (Org.), *III Congresso Português de Sociologia: Práticas e Processos da Mudança Social*. Lisboa: CELTA.
- Costanza, R. (1998). Principles for Sustainable Governance of the Oceans. *Science*, 281(5374), 198–199. <https://doi.org/10.1126/science.281.5374.198>
- Costanza, R., Low, B. S., Ostrom, E., & Ilson, J. (Orgs.). (2001). *Institutions, ecosystems, and sustainability*. Boca Raton: CRC Press.
- Creswell, J. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Crutzen, P. (2002). Geology of mankind. *Nature*, 415(6867), 23–23. <https://doi.org/10.1038/415023a>
- Crutzen, P., & Stoermer, E. (2000). The “Anthropocene”. *Global Change Nwes Letter*, 41, 17–18.
- Cruz, M. A. (2009). *Pesca e pescadores em Sesimbra: contributo para a narrativa do concelho*. Sesimbra: Câmara Municipal de Sesimbra.
- Cunha, T. (2011). *Portugal e o Mar*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- d’Armengol, L., Prieto Castillo, M., Ruiz-Mallén, I., & Corbera, E. (2018). A systematic review of co-managed small-scale fisheries: Social diversity and adaptive management improve outcomes. *Global Environmental Change*, 52, 212–225. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.07.009>
- D’Onghia, G., Mastrototaro, F., & Maiorano, P. (2000). Biology of silver scabbard fish, *Lepidopus caudatus* (Trichiuridae), from the Ionian Sea (Eastern-Central Mediterranean) | French Ichthyological Society - Cybium. *Cybium*, 24(3), 249–262. Recuperado de <http://sfi-cybium.fr/en/node/1592>
- Davis, A., & Ruddle, K. (2010). Constructing confidence: rational skepticism and systematic enquiry in local ecological knowledge research. *Ecological Applications*, 20(3), 880–894. <https://doi.org/10.1890/09-0422.1>
- Delicado, A., Schmidt, L., Guerreiro, S., & Gomes, C. (2012). Pescadores, conhecimento local e mudanças costeiras no litoral Português. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 12(4), 437–451. <https://doi.org/10.5894/rgci349>
- Demestre, M., Moli, B., Recasens, L., & Sánchez, P. (1993). Life history and fishery of

- Lepidopus caudatus* (Pisces: Trichiuridae) in the Catalan Sea (Northwestern Mediterranean). *Marine Biology*, 115(1), 23–32. <https://doi.org/10.1007/BF00349382>
- Deudero, S., Vázquez-Luis, M., & Álvarez, E. (2015). Human Stressors Are Driving Coastal Benthic Long-Lived Sessile Fan Mussel *Pinna nobilis* Population Structure More than Environmental Stressors. *PLOS ONE*, 10(7), e0134530. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134530>
- DGDR (Org.). (2005). *Programa Operacional Pesca - Revisão Intercalar 2004*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.
- Diamond, J. (2005). *Collapse: how societies choose to fail or succeed*. New York: Penguin.
- Diamond, J. (2008). *Colapso: ascensão e queda das sociedades humanas*. Lisboa: Gradiva.
- Dias, J. (1996). *Gentes e Espaços: em torno da população portuguesa na primeira metade do século XVI. Vol. I*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Dias, J. (2003). *Portugal e o Mar: Importância da Oceanografia para Portugal*. Lisboa: Apenas Livros.
- Doan, M. D. (2016). Responsibility for Collective Inaction and the Knowledge Condition. *Social Epistemology*, 30(5–6), 532–554. <https://doi.org/10.1080/02691728.2016.1172359>
- Dolsak, N., & Ostrom, E. (2003). The Challenges of the Commons. In N. Dolsak & E. Ostrom (Orgs.), *The Commons in the New Millennium: challenges and adaptations*. (p. 3–34). Massachusetts: MIT Press.
- Domingues, A. G. (2007). *A Futura Unidade Museológica de Sesimbra: Contributos para a sua programação e para as suas relações com unidades regionais afins*. Universidade Nova de Lisboa.
- Dotson, K. (2014). Conceptualizing Epistemic Oppression. *Social Epistemology*, 28(2), 115–138. <https://doi.org/10.1080/02691728.2013.782585>
- Dreher, J. (2012). Fenomenología: Alfred Schutz y Thomas Luckmann. In E. de la Garza Toledo & G. Leyva (Orgs.), *Tratado de Metodología de Las Ciencias Sociales: Perspectivas Actuales* (p. 71–113). México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Drew, J. A. (2005). Use of traditional ecological knowledge in marine conservation. *Conservation Biology*, 19(4), 1286–1293. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00158.x>
- Duarte, P. (1994). *Ecologia da alga agarófita Gelidium sesquipedale. Modelação matemática da produtividade e dinâmica populacional*. Universidade Nova de Lisboa.
- Duarte, P., & Ferreira, J. (1993). A methodology for parameter estimation in seaweed productivity modelling. *Hydrobiologia*, 260–261(1), 183–189. <https://doi.org/10.1007/BF00049018>
- Dyball, R., & Newell, B. (2015). *Understanding Human Ecology: A system approach to sustainability*. New York: Routledge.
- Erhardt, T. (2018). Does International Trade Cause Overfishing? *Journal of the*

- Association of Environmental and Resource Economists*, 5(4), 695–711.
<https://doi.org/10.1086/698362>
- Evans, L., Cherrett, N., & Pems, D. (2011). Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: a meta-analysis. *Journal of environmental management*, 92(8), 1938–1949.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.03.010>
- FAO. (2014). *Fishery and Aquaculture Statistics*. FAO Fisheries and Aquaculture. Rome.
- FAO. (2016). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016*. Rome: FAO. Recuperado de www.fao.org/publications
- FAO. (2020a). *Lepidopus caudatus* (Euphrasen, 1788). Recuperado 17 de maio de 2020, de <http://www.fao.org/fishery/species/3270/en>
- FAO (Org.). (2020b). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2020*. Rome: FAO.
<https://doi.org/10.4060/ca9229en>
- Feeny, D., Berkes, F., McCay, B. J., & Acheson, J. M. (1990). The Tragedy of the Commons : Twenty-Two Years Later. *Human Ecology*, 18(1), 1–19.
- Feil, A. A., & Schreiber, D. (2017). Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. *Cadernos EBAPE.BR*, 15(3), 667–681. <https://doi.org/10.1590/1679-395157473>
- Ferguson-Cradler, G. (2018). Fisheries’ collapse and the making of a global event, 1950s–1970s. *Journal of Global History*, 13(3), 399–424.
<https://doi.org/10.1017/S1740022818000219>
- Ferreira, P. I. (2000). Características Sociais e Tendências de Mudança: o caso de Sesimbra. In A. B. Moniz, M. M. Gondinho, & I. Kóveks (Orgs.), *Pesca e Pescadores: Futuros para o emprego e os recursos* (p. 225–257). Oeiras: Celta.
- Filipe, J. A. C. B., Coelho, M. F. P., & Ferreira, M. A. M. (2007). *O Drama dos Recursos Comuns nas Sociedades Actuais - À Procura de Soluções para os Ecossistemas em Perigo*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Finlayson, A., & McCay, B. (1998). Crossing the threshold of ecosystem resilience: the commercial extinction of northern cod. In C. Folke & F. Berkes (Orgs.), *Linking Social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience* (p. 311–337). Cambridge: Cambridge University Press.
- Fisher, J., Jorgensen, J., Josupeit, H., Kalikoski, D., & Lucas, C. M. (Orgs.). (2015). *Fishers’ knowledge and the ecosystem approach to fisheries. Applications, experiences and lessons in Latin America*. FAO technical paper 591. Rome: FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab825f/AB825F00.htm#TOC>
- Franca, M. de L. P. da, & Costa, F. C. da. (1984). *Pesca Artesanal na zona centro da costa ocidental portuguesa: subsídio para o conhecimento do seu estado actual*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação das Pescas.
- Franquet, F., & Brito, A. (1995). *Especies de interés pesquero de Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Consejería de Pesca y Transporte, Gobierno de Canarias.
- Fujitani, M., McFall, A., Randler, C., & Arlinghaus, R. (2017). Participatory adaptive management leads to environmental learning outcomes extending beyond the sphere of science. *Science Advances*, 3(6), e1602516.

<https://doi.org/10.1126/sciadv.1602516>

- Fulton, E. A., Smith, A. D. M., Smith, D. C., & van Putten, I. E. (2011). Human behaviour: the key source of uncertainty in fisheries management. *Fish and Fisheries*, 12(1), 2–17. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2010.00371.x>
- Garrido, Á. (2001). Henrique Tenreiro - «patrão das pescas» e guardião do Estado Novo. *Análise Social*, 36(160), 839–862. <https://doi.org/10.2307/41011555>
- Garrido, Á. (2006). *Economia e Política das Pescas Portuguesas. Ciência, Direito e Diplomacia nas Pescarias do Bacalhau (1945-1974)*. Lisboa: ICS.
- Garrido, Á. (2008). O Estado Novo e as pescas: a recriação historicista de uma “tradição marítima nacional”. In L. R. Torgal & H. Paulo (Orgs.), *Estados autoritários e totalitários e suas representações: propaganda, ideologia, historiografia e memória* (p. 99–118). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra. https://doi.org/10.14195/978-989-26-0810-5_7
- Garrido, Á. (2012). Assistência e Previdência no mar português. *Ler História*, (62), 7–29. <https://doi.org/10.4000/lerhistoria.541>
- Garrido, Á. (2018). *As pescas em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- Geertz, C. (2014). *O Saber Local: novos ensaios em antropologia interpretativa* (14ª). Petrópolis: Vozes.
- Gergen, K. J. (1996). La construcción social: emergencia y potencial. In M. Pakman (Org.), *Construcciones de la experiencia humana* (p. 139–182). Barcelona: Gedisa.
- Gerhardinger, L. C., Godoy, E. A. S., & Jones, P. J. S. (2009). Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 52(3–4), 154–165. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2008.12.007>
- Giddens, A. (2013). *Sociologia* (9ª). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Godinho, V. (1983). *Os Descobrimentos e a Economia Mundial. Vol. IV*. Lisboa: Presença.
- Gonçalves, L. J., Pinheiro, Á. da P., Ventura, J., Conceição, A., Conceição, C., & Moura, C. (2015). Patrimônio, museus e cultura marítima: o caso do Museu do Mar da Vila de Sesimbra, Portugal. In W. Knox & A. Trigueiro (Orgs.), *Saberes, Narrativas e Conflitos na Pesca artesanal* (p. 201–227). Votória: EDUFES.
- Grafton, R. Q., Arnason, R., Bjørndal, T., Campbell, D., Campbell, H. F., Clark, C. W., ... Weninger, Q. (2006). Incentive-based approaches to sustainable fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 63(3), 699–710. <https://doi.org/10.1139/f05-247>
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481–510.
- Gray, T., & Hatchard, J. (2003). The 2002 Reform of the Common Fisheries Policy's system of governance - Rhetoric or reality? *Marine Policy*, 27(6), 545–554. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(03\)00066-6](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(03)00066-6)
- Guiddens, A. (2009). *Sociologia* (7ª ed). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Guiry, M. D., & Guiry, G. M. (2020). *Gelidium corneum* (Hudson) J.V.Lamouroux 1813.

- Recuperado 22 de setembro de 2020, de https://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=377&distro=y#distro
- Gurgel, F., & Pinheiro, J. (2011). Compromisso pró-ecológico. In S. Cavalcante & G. Elali (Orgs.), *Temas básicos de psicologia ambiental* (p. 159–173). Petrópolis: Vozes.
- Gutiérrez, N. L., Hilborn, R., & Defeo, O. (2011). Leadership, social capital and incentives promote successful fisheries. *Nature*, 470(7334), 386–389. <https://doi.org/10.1038/nature09689>
- Haggan, N., Neis, B., & Baird, I. G. (2007). *Fishers' Knowledge in Fisheries Science and Management*. (N. Haggan, B. Neis, & I. G. Baird, Orgs.). Paris: UNESCO.
- Hara, M., & Nielsen, J. R. (2003). Experiences with Fisheries Co-Management in Africa. In *The Fisheries Co-management Experience* (p. 81–97). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-017-3323-6_6
- Harari, Y. (2016). *Homo Deus: uma breve história do amanhã*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(3859), 1243–1248.
- Harvey, G. (2005). *Animism: respecting the living world*. Kent Town: Wakefield Press.
- Hatcher, A., Jaffry, S., Thébaud, O., & Bennett, E. (2000). Normative and Social Influences Affecting Compliance with Fishery Regulations. *Land Economics*, 76(3), 448–461.
- Hauck, M. (2008). Rethinking small-scale fisheries compliance. *Marine Policy*, 32(4), 635–642. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2007.11.004>
- Hegland, T. J., Ounanian, K., & Raakjær, J. (2012). Why and how to regionalise the Common Fisheries Policy. *Maritime Studies*, 11(1), 7. <https://doi.org/10.1186/2212-9790-11-7>
- Helander-Renvall, E. (2010). Animism, personhood and the nature of reality: Sami perspectives. *Polar Record*, 46(1), 44–56. <https://doi.org/10.1017/S0032247409990040>
- Hilborn, R., & Hilborn, U. (2012). *Overfishing: what everyone need to know*. New York: Oxford University Press.
- Hilborn, R., Orensanz, J. M. (Lobo), & Parma, A. M. (2005). Institutions, incentives and the future of fisheries. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1453), 47–57. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1569>
- Hilborn, R., & Walters, C. J. (1992). *Quantitative Fisheries Stock Assessment: choice, dynamics and uncertainty*. Boston, MA: Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-3598-0>
- Huntington, H. P. (1998). Observations on the Utility of the Semi-directive Interview for Documenting Traditional Ecological Knowledge. *ARCTIC*, 51(3), 237–242. <https://doi.org/10.14430/arctic1065>
- Huntington, H. P. (2000). Using Traditional Ecological Knowledge in Science: Methods and Applications. *Ecological Applications*, 10(5), 1270–1274. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2641282>
- Husserl, E. (1970). *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*.

Evanston: Northwestern University Press.

- Hutchings, J., & Myers, R. (1994). What Can Be Learned from the Collapse of a Renewable Resource? Atlantic Cod, *Gadus morhua*, of Newfoundland and Labrador. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 51(9), 2126–2146. <https://doi.org/10.1139/f94-214>
- Ibañez, T. (2003). La construcción social del socioconstruccionismo : retrospectiva y perspectivas. *Política y Sociedad*, 40(1), 155–160.
- INE (Org.). (1994). *Balança Alimentar Portuguesa 1980-1992*. Lisboa: INE.
- INE. (1996a). *Census 1991: Resultados Definitivos: Lisboa e Vale do Tejo (2ª)*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (1996b). *Estatísticas da Pesca 1996*. Lisboa.
- INE. (2001). *CENSOS 2001, Resultados definitivos*. Lisboa.
- Íñiguez-Rueda, L. (2008). La psicología social en la encrucijada post-construccionista: historicidad, subjetividad, performatividad, acción. In N. Gaureschi (Org.), *Estratégias de invenção do presente: a psicologia social no contemporâneo* (p. 5–42). Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais.
- Islam, M. S., & Tanaka, M. (2004). Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: A review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin*, 48(7–8), 624–649. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2003.12.004>
- Iwamoto, T. (2015). *Lepidopus caudatus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2015*. London: IUCN. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198721A42691759.en>
- Jackson, J. B. C. (2001). Historical Overfishing and the Recent Collapse of Coastal Ecosystems. *Science*, 293(5530), 629–637. <https://doi.org/10.1126/science.1059199>
- Jacquet, J. L., & Pauly, D. (2007). The rise of seafood awareness campaigns in an era of collapsing fisheries. *Marine Policy*, 31(3), 308–313. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.09.003>
- Jagers, S. C., Berlin, D., & Jentoft, S. (2012). Why comply? Attitudes towards harvest regulations among Swedish fishers. *Marine Policy*, 36(5), 969–976. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.02.004>
- Jennings, S., Kaiser, M. J., & Reynolds, J. D. (2001). *Marine fisheries ecology*. Malden: Blackwell.
- Jentoft, S. (1989). Fisheries co-management. Delegating government responsibility to fishermen's organizations. *Marine Policy*, 13(2), 137–154. [https://doi.org/10.1016/0308-597X\(89\)90004-3](https://doi.org/10.1016/0308-597X(89)90004-3)
- Jentoft, S. (2000). The community: a missing link of fisheries management. *Marine Policy*, 24(1), 53–60. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(99\)00009-3](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(99)00009-3)
- Jentoft, S. (2005). Fisheries co-management as empowerment. *Marine Policy*, 29(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2004.01.003>
- Jentoft, S., McCay, B. J., & Wilson, D. C. (1998). Social theory and fisheries co-management. *Marine Policy*, 22(4–5), 423–436. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(97\)00040-7](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(97)00040-7)

- Johannes, R., Freeman, M., & Hamilton, R. (2000). Ignore fishers' knowledge and miss the boat. *Fish and Fisheries*, 1, 257–271. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1046/j.1467-2979.2000.00019.x>
- Johnson, J. M., & Rowlands, T. (2012). The Interpersonal Dynamics of In-Depth Interviewing. In J. F. Gubrium, J. A. Holstein, A. Marvasti, & K. D. McKinney (Orgs.), *The SAGE handbook of interview research: the complexity of the craft* (p. 99–114). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Kaiser, F. G., & Fuhrer, U. (2003). Ecological Behavior's Dependency on Different Forms of Knowledge. *Applied Psychology*, 52(4), 598–613. <https://doi.org/10.1111/1464-0597.00153>
- Kalikoski, D. C., & Allison, E. H. (2010). Learning and Adaptation: The Role of Fisheries Comanagement in Building Resilient Social–Ecological Systems. In D. Armitage & R. Plummer (Orgs.), *Adaptive Capacity and Environmental Governance*. (p. 69–88). New York: Springer.
- Kalikoski, D. C., Rocha, R. D., & Vasconcellos, M. C. (2006). Importância do conhecimento ecológico tradicional na gestão da pesca artesanal no estuário da Lagoa dos Patos, extremo sul do Brasil. *Ambiente & Educação*, 11, 87–118.
- Karadzic, V., Antunes, P., & Grin, J. (2014). Adapting to environmental and market change: Insights from Fish Producer Organizations in Portugal. *Ocean & Coastal Management*, 102(PA), 364–374. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.10.010>
- Karadzic, V., Grin, J., Antunes, P., & Banovic, M. (2014). Social learning in fish producers' organizations: How fishers perceive their membership experience and what they learn from it. *Marine Policy*, 44, 427–437. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOL.2013.10.007>
- King, G., Keohane, R. O., & Verba, S. (1994). *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton: Princeton University Press.
- Kiyama, S., & Yamazaki, S. (2018). The impact of stock collapse on small-scale fishers' behavior: evidence from Japan. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 75(12), 2241–2254. <https://doi.org/10.1139/cjfas-2017-0091>
- Klöckner, C. A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour-A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 23(5), 1028–1038. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.014>
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Kramer, R. M. (2009). Social capital creation: collective identities and collective action. In V. O. Bartkus & J. H. Davis (Orgs.), *Social Capital: Reaching Out, Reaching In* (p. 239–259). Cheltenham: Edward Elgar.
- Lazrus, H. (2012). Sea Change: Island Communities and Climate Change. *Annual Review of Anthropology*, 41(1), 285–301. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-092611-145730>
- Leal, M. C. (1984). *As Pescas Portuguesas Face à Integração Europeia*. Lisboa: Banco de Fomento Nacional.
- Leite, B. (2009). *Glossário ilustrado de pesca*. Póvoa de Varzim: Câmara Municipal da

Póvoa de Varzim.

- Leite, M., & Gasalla, M. (2013). A method for assessing fishers' ecological knowledge as a practical tool for ecosystem-based fisheries management: Seeking consensus in Southeastern Brazil. *Fisheries Research*, 145, 43–53. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2013.02.013>
- Leslie, H. M., Basurto, X., Nenadovic, M., Sievanen, L., Cavanaugh, K. C., Cota-Nieto, J. J., ... Aburto-Oropeza, O. (2015). Operationalizing the social-ecological systems framework to assess sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(19), 5979–5984. <https://doi.org/10.1073/pnas.1414640112>
- Lévi-Strauss, C. (1989). *O Pensamento Selvagem* (8^o ed). São Paulo: Papirus.
- Lima, V., & D'Amorim, M. (1986). A relação atitude-comportamento à luz da Teoria da Ação Racional. *Arq Bras Psic*, 38(1), 133–142.
- Linke, S., & Bruckmeier, K. (2015). Co-management in fisheries - Experiences and changing approaches in Europe. *Ocean and Coastal Management*, 104, 170–181. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.11.017>
- Lopes, A. M. C., & Cristo, A. M. F. S. (1997). *As armações de Sesimbra*. Sesimbra: Junta de Freguesia do Castelo.
- Machado, P. de A. (1984). *Ecologia Humana*. São Paulo: Autores Associados.
- Madureira, N., & Amorim, I. (Orgs.). (2001). *História do Trabalho e das Ocupações. Vol. II: As Pescas*. Oeiras: Celta.
- Mahzarin, B., & Haiphetz, L. (2013). Atitudes. In J. DeLamater & A. Ward (Orgs.), *Handbook of Social Psychology* (p. 353–393). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Mansfield, B. (2011). “Modern” industrial fisheries and the crisis of overfishin. In R. Peet, P. Robbins, & M. Watts (Orgs.), *Global political ecology* (p. 84–99). New York: Routledge.
- Marques, A. (2000). *As artes de pesca de Sesimbra*. Sesimbra: Camara Municipal de Sesimbra.
- Marques, A. (2008). *Peixe-espada de Sesimbra a preto e branco*. Sesimbra: Câmara Municipal de Sesimbra.
- Marques, J. (1991). *Aspectos ecológicos na etnoictiologia dos pescadores do complexo estuário-lagunar Mundaú-Manguaba, Alagoas*. Universidade Estadual de Campinas.
- Marques, J. (1995). *Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco*. São Paulo: NUPAUB.
- Martins, L. S. (Org.). (2013). *Mares de Sesimbra: história, memória e gestão de uma frente marítima*. Lisboa: Âncora.
- McCay, B. J., & Jentoft, S. (1996). From the bottom up: Participatory issues in fisheries management. *Society & Natural Resources*, 9(3), 237–250. <https://doi.org/10.1080/08941929609380969>
- McKenzie-Mohr, D., & Smith, W. (1999). *Fostering Sustainable Behavior: an introduction to community-based social marketing*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.

- Meja, V. (2015). Knowledge, Sociology of. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (Second Ed., Vol. 12, p. 111–118). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.32082-7>
- Melazo, G. C. (2005). Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. *Olhares e Trilhas*, 6(6), 45–51. Recuperado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/olhases trilhas/article/view/3477>
- Mellado, T., Brochier, T., Timor, J., & Vitancurt, J. (2014). Use of local knowledge in marine protected area management. *Marine Policy*, 44, 390–396. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.10.004>
- Melo, R. A. (2002). Exploração dos Recursos Alcológicos em Portugal. In M. A. Martins-Loução (Org.), *Fragmentos em Ecologia* (p. 45–65). Lisboa: FCUL-Livraria Escolar Editora.
- Mendes, H., & Borges, M. (2006). *A sardinha no século XX: capturas e esforço de pesca. Relatórios Científicos e Técnicos do IPIMAR* (Vol. 32). Lisboa.
- Merino, G., Barange, M., Blanchard, J. L., Harle, J., Holmes, R., Allen, I., ... Rodwell, L. D. (2012). Can marine fisheries and aquaculture meet fish demand from a growing human population in a changing climate? *Global Environmental Change*, 22(4), 795–806. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.03.003>
- Ministério da Agricultura e Pescas. Decreto-Lei nº 443/76 de 4 de junho, Pub. L. No. Decreto-Lei nº 443/76, Diário da República 1253 (1976). Recuperado de <https://dre.pt/application/file/427230>
- Ministério da Agricultura e Pescas. Decreto-Lei nº 504/80, Pub. L. No. Decreto-Lei nº 504/80, Diário da República 3499 (1980). Recuperado de <https://dre.pt/application/conteudo/462420>
- Ministério da Marinha. Regulamento da Apanha de Plantas Marinhas no Continente e Ilhas Adjacentes, Pub. L. No. Decreto nº 45578, Diário da República 361 (1964). Recuperado de <https://dre.pt/application/file/469915>
- Ministério da Marinha. Regulamento da Apanha de Plantas Marinhas com Equipamentos de Mergulho no Continente e Ilhas Adjacentes, Pub. L. No. Decreto nº 48.008, Diário da República 1893 (1967). Portugal. Recuperado de <https://dre.pt/application/file/388708>
- Ministério do Mar. (1985). *As pescas portuguesas face à adesão à CEE*. Lisboa: Caixa Geral de Depósitos.
- Monteiro, E. (2012). *As pescas portuguesas*. Academia das Ciências de Lisboa.
- Moore, G., & Jennings, S. (Orgs.). (2000). *Commercial Fishing: The Wider Ecological Impacts*. Oxford, UK: Blackwell Science Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470694961.ch1>
- Moore, J. (Org.). (2016). *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. Oakland: PM Press.
- Moore, J. (2017). The Capitalocene, Part I: on the nature and origins of our ecological crisis. *The Journal of Peasant Studies*, 44(3), 594–630. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1235036>

- Moore, J. (2018). The Capitalocene Part II: accumulation by appropriation and the centrality of unpaid work/energy. *The Journal of Peasant Studies*, 45(2), 237–279. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1272587>
- Morgan, G. (2001). Initial allocation of harvesting rights in the rock lobster fishery of Western Australia. In R. Shotton (Org.), *Case studies on the allocation of transferable quota rights in fisheries* (FAO Fisher, p. 152–158). Rome: FAO.
- Mourão, J. da S., & Nordi, N. (2003). Etnoictiologia de pescadores artesanais do estuário do rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, 29(1), 9–17.
- Mourão, J. da S., & Nordi, N. (2006). Pescadores, peixes, espaço e tempo: uma abordagem etnoecológica. *Interciencia*, 31(05), 358–363.
- Mullon, C., Fréon, P., & Cury, P. (2005). The dynamics of collapse in world fisheries. *Fish and Fisheries*, 6(2), 111–120. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2005.00181.x>
- Nakamura, I., & Parin, N. (1993). *FAO species catalogue. Vol. 15. Snake mackerels and cutlassfishes of the world (Families Gempylidae and Trichiuridae). An annotated and illustrated catalogue of the snake mackerels, snoeks, escolars, gemfishes, sackfishes, domine, oilfish, cutlassfishes.* Rome: FAO.
- Natale, F., Hofherr, J., Fiore, G., & Virtanen, J. (2013). Interactions between aquaculture and fisheries. *Marine Policy*, 38, 205–213. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.05.037>
- Nayak, P. K., Oliveira, L. E., & Berkes, F. (2014). Resource degradation, marginalization, and poverty in small-scale fisheries: threats to social-ecological resilience in India and Brazil. *Ecology and Society*, 19(2), art73. <https://doi.org/10.5751/ES-06656-190273>
- Naylor, R. L., Goldburg, R. J., Primavera, J. H., Kautsky, N., Beveridge, M. C. M., Clay, J., ... Troell, M. (2000). Effect of aquaculture on world fish supplies. *Nature*, 405(6790), 1017–1024. <https://doi.org/10.1038/35016500>
- Newhouse, N. (1990). Implications of Attitude and Behavior Research for Environmental Conservation. *The Journal of Environmental Education*, 22(1), 26–32. <https://doi.org/10.1080/00958964.1990.9943043>
- Nilsson, J. A., Johnson, C. R., Fulton, E. A., & Haward, M. (2019). Fisheries sustainability relies on biological understanding, evidence-based management, and conducive industry conditions. *ICES Journal of Marine Science*, 76(6), 1436–1452. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsz065>
- Nishida, A. K., Nordi, N., & Alves, R. R. N. (2006). The lunar-tide cycle viewed by crustacean and mollusc gatherers in the State of Paraíba, Northeast Brazil and their influence in collection attitudes. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-2-1>
- Nøstbakken, L., Thébaud, O., & Sørensen, L.-C. (2011). Investment Behaviour and Capacity Adjustment in Fisheries: A Survey of the Literature. *Marine Resource Economics*, 26(2), 95–117. <https://doi.org/10.5950/0738-1360-26.2.95>
- Nyborg, K., Anderies, J. M., Dannenberg, A., Lindahl, T., Schill, C., Schluter, M., ... de Zeeuw, A. (2016). Social norms as solutions. *Science*, 354(6308), 42–43. <https://doi.org/10.1126/science.aaf8317>

- Oliveira, E., Galhano, F., & Pereira, B. (1975). *Actividades Agro-Marítimas em Portugal*. Lisboa: Instituto de Alta Cultura.
- Oliveira, J. (1987). *Distribuição, biomassa e biometria de Gelídio na Costa Portuguesa. Relatório de Campanha*. Lisboa.
- Olson, M. (1971). *The logic of collective action; public goods and the theory of groups*. Cambridge: Harvard University Press.
- Olsson, P., & Folke, C. (2001). Local Ecological Knowledge and Institutional Dynamics for Ecosystem Management: A Study of Lake Racken Watershed, Sweden. *Ecosystems*, 4(2), 85–104. <https://doi.org/10.1007/s100210000061>
- Olsson, P., Folke, C., & Berkes, F. (2004). Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems. *Environmental management*, 34(1), 75–90. <https://doi.org/10.1007/s00267-003-0101-7>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. (1999). Coping With Tragedies of the Commons. *Annu. Rev. Polit. Sci.*, 2, 493–535.
- Ostrom, E. (2000). Collective action and the evolution of social norms. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 137–158. <https://doi.org/10.1257/jep.14.3.137>
- Ostrom, E. (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(39), 15181–15187. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702288104>
- Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325(5939), 419–422. <https://doi.org/10.1126/science.1172133>
- Ostrom, E. (2010). A Long Polycentric Journey. *Annual Review of Political Science*, 13(1), 1–23. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.090808.123259>
- Ostrom, E., & Ahn, T. (2003). Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología*, 65(1), 155–233. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v65n1/v65n1a5.pdf>
- Palminha, F. (1971). Exploração e utilização de algas marinhas na plataforma portuguesa e nas ilhas do Arquipélago dos Açores. *Junta Nacional de Fomento das Pescas*, 7, 25–36.
- Patel, R., & Moore, J. (2018). *A história do mundo em sete coisas baratas: um guia sobre o capitalismo, a natureza e o futuro do planeta*. Lisboa: Editora Presença.
- Pauly, D., Christensen, V., Guénette, S., Pitcher, T. J., Sumaila, U., Walters, C. J., ... Zeller, D. (2002). Towards sustainability in world fisheries. *Nature*, 418(6898), 689–695. <https://doi.org/10.1038/nature01017>
- Pauly, D., & Maclean, J. (2003). *In a perfect ocean: the state of fisheries and ecosystems in the North Atlantic Ocean*. Washington, D. C.: Island Press.
- Payne, G., & Payne, J. (2004). *Key Concepts in Social Research*. London: SAGE Publications, Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781849209397>
- Pereira, N. (2016). Nós, o Povo: as redes das Casas do Povo nos alinhamentos corporativos (1933–1974). *Oficina do Historiador*, 9(2), 99.

<https://doi.org/10.15448/2178-3748.2016.2.24558>

- Piñeiro-Antelo, M. de los Á., Felicidades-García, J., & Lois-González, R. C. (2019). Fisheries Policy for Sustainable Development: Coastal Models and Limitations Derived from Participation and Power Organisation in Atlantic FLAGS in Spain and Portugal. *Sociologia Ruralis*, 59(1), 44–65. <https://doi.org/10.1111/soru.12228>
- Pinto da Silva, P. (2004). From common property to co-management: lessons from Brazil's first maritime extractive reserve. *Marine Policy*, 28(5), 419–428. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2003.10.017>
- Pires, I. (2016). Structural Conditions to Overcome the Dilemma of Collective Action. In P. Magalhães, W. Steffen, K. Bosselmann, A. Aragão, & V. Soromenho-Marques (Orgs.), *The Safe Operating Space Treaty: A New Approach to Managing Our Use of the Earth System* (p. 246–261). Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars.
- Planque, B., Fromentin, J. M., Cury, P., Drinkwater, K. F., Jennings, S., Perry, R. I., & Kifani, S. (2010). How does fishing alter marine populations and ecosystems sensitivity to climate? *Journal of Marine Systems*, 79(3–4), 403–417. <https://doi.org/10.1016/j.jmarsys.2008.12.018>
- Pomeroy, R. S. (1995). Community-based and co-management institutions for sustainable coastal fisheries management in Southeast Asia. *Ocean & Coastal Management*, 27(3), 143–162. [https://doi.org/10.1016/0964-5691\(95\)00042-9](https://doi.org/10.1016/0964-5691(95)00042-9)
- Pomeroy, R. S., & Berkes, F. (1997). Two to tango: The role of government in fisheries co-management. *Marine Policy*, 21(5), 465–480. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(97\)00017-1](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(97)00017-1)
- Pomeroy, R. S., Katon, B. M., & Harkes, I. (2001). Conditions affecting the success of fisheries co-management: lessons from Asia. *Marine Policy*, 25(3), 197–208. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(01\)00010-0](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(01)00010-0)
- Pomeroy, R. S., & Riviera-Guieb, R. (2006). *Why this handbook? FISHERY CO-MANAGEMENT: a pratical handbook*. Oxfordshire: CABI.
- Pomeroy, R. S., & Williams, M. J. (1994). *Fisheries co-management and small-scale fisheries: a policy brief*. Makati: ICLARM.
- Ponting, C. (2007). *A New Green History of the World: The Environment and the Collapse of Great Civilizations*. London: Penguin Books.
- Portaria nº 534/84 de 30 de julho, Pub. L. No. 534/84, Diário da República 2315 (1984). Portugal: Ministérios do Comércio e Turismo e do Mar. Recuperado de <https://dre.pt/application/file/381787>
- Praet, I. (2014). Animal Conceptions in Animism and Conservation: their Rootedness in Distinct Longue Durée Notions of Life and Death. In G. Marvin & S. McHugh (Orgs.), *Routledge Handbook of Human-Animal Studies*. New York: Routledge.
- Raakjær, J., & Hegland, T. J. (2012, junho 6). Introduction: Regionalising the common fisheries policy. *Maritime Studies*. Springer Verlag. <https://doi.org/10.1186/2212-9790-11-5>
- Raakjær Nielsen, J. (2003). An analytical framework for studying: compliance and legitimacy in fisheries management. *Marine Policy*, 27(5), 425–432. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(03\)00022-8](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(03)00022-8)

- Raakjær Nielsen, J., & Mathiesen, C. (2003). Important factors influencing rule compliance in fisheries lessons from Denmark. *Marine Policy*, 27(5), 409–416. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(03\)00024-1](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(03)00024-1)
- Ramos, M. J. (2009). *Memórias dos Pescadores de Sesimbra: Santiago de Sesimbra no Início dos Anos Oitenta do Séc. XX*. Lisboa: Sociedade de Geografia de Lisboa.
- Raymond, C. M., Fazey, I., Reed, M. S., Stringer, L. C., Robinson, G. M., & Evely, A. C. (2010). Integrating local and scientific knowledge for environmental management. *Journal of Environmental Management*, 91(8), 1766–1777. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.03.023>
- Rio, V. (1996). Cidade da mente, cidade real: percepção ambiental e revitalização na área portuária do Rio de Janeiro. In L. Oliveira & V. Rio (Orgs.), *Percepção ambiental: a experiência brasileira* (p. 3–32). São Paulo: UFSCAR/Estúdio Nobel.
- Rivera, A., Gelcich, S., García-Florez, L., Alcázar, J. L., & Acuña, J. L. (2014). Co-management in Europe: Insights from the gooseneck barnacle fishery in Asturias, Spain. *Marine Policy*, 50, 300–308. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.07.011>
- Rodrigues, A., Assmar, E., & Jablonski, B. (1999). *Psicologia Social*. Petrópolis: Vozes.
- Russell, E. (1931). Some theoretical Considerations on the “Overfishing” Problem. *ICES Journal of Marine Science*, 6(1), 3–20. <https://doi.org/10.1093/icesjms/6.1.3>
- Russell, E. (1943). *O problema da sobrepesca*. Lisboa: Estação de Biologia Marítima.
- Sachs, J. (2017). *A era do desenvolvimento sustentável*. Lisboa: Actual Editora.
- Sahrhage, D., & Lundbeck, J. (1992). *A History of Fishing*. Berlin: Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-77411-9>
- Salinas, J. (1991). Spray system for re-attachment of *Gelidium sesquipedale* (Clem.) Born. et Thur. (Gelidiales: Rhodophyta). *Hydrobiologia*, 221(1), 107–117. <https://doi.org/10.1007/BF00028367>
- Salinas, J., Ramírez, B., & Olivet, R. (1976). Biometría en *Gelidium sesquipedale* (Rhodophyta). Primera parte. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 226(3), 3–19.
- Sampaio, A. (1979). *Estudos Históricos e Económicos. Vol. II: As Póvoas Marítimas* (2ª). Lisboa: Vega.
- Santelices, B. (1988). *Synopsis of biological data on the seaweed genera Gelidium and Pterocladia (Rhodophyta)*. *FAO Fisheries Synopsis*. Rome: FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-s8385e.pdf>
- Santos, F. (1997). *As pescas em Portugal Continental: o caso amostra da Afurada*. Universidade do Porto.
- Santos, F. (2000). As pescas em Portugal Continental: o caso da Afurada. *Revista da Faculdade de Letras - Geografia I*, 15–16(1), 49–61.
- Santos, M., Seixas, S., Aggio, R. B. M., Hanazaki, N., Costa, M., Schiavetti, A., ... Azeiteiro, U. M. (2012). A Pesca enquanto Atividade Humana: Pesca Artesanal e Sustentabilidade. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 12(4), 405–427. <https://doi.org/10.5894/rgci385>
- Santos, R. (1993a). A multivariate study of biotic and abiotic relationships in a subtidal algal stand. *Marine Ecology Progress Series*, 94(2), 181–190.

<https://doi.org/10.3354/meps094181>

- Santos, R. (1993b). *Population ecology of the comercial seaweed, Gelidium sesquipedale: biological input for resource management*. Dalhousie University.
- Santos, R., & Duarte, P. (1991). Marine plant harvest in Portugal. *Journal of Applied Phycology*, 3, 11–18. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F0003915.pdf>
- Saunders, C., Brook, A., & Myers, O. (2006). Using Psychology to Save Biodiversity and Human Well-Being. *Conservation Biology*, 20(3), 702–705. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00435.x>
- Schlager, E., & Ostrom, E. (1992). Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Economics*, 68(3), 249–262. <https://doi.org/10.2307/3146375>
- Schmuck, P., & Schultz, W. P. (2002). Sustainable Development as a Challenge for Psychology. In P. Schmuck & W. P. Schultz (Orgs.), *Psychology of Sustainable Development* (p. 3–17). Boston, MA: Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0995-0>
- Schmuck, P., & Vlek, C. (2003). Psychologists can do much to support sustainable development. *European Psychologist*, 8(2), 66–76. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/232469673>
- Schutz, A., & Luckmann, T. (1974). *The Structures of the Life-World*. London: Heinemann.
- Scott, B. A., Amel, E. L., Koger, S. M., & Manning, C. M. (2016). *Psychology for Sustainability. Psychology for Sustainability* (4th ed). New York: Taylor and Francis.
- Seixas, C. S., & Kalikoski, D. C. (2009). Gestão participativa da pesca no Brasil: levantamento das iniciativas e documentação dos processos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (20), 119–139.
- Sen, S., & Raakjaer Nielsen, J. (1996). Fisheries co-management: a comparative analysis. *Marine Policy*, 20(5), 405–418. [https://doi.org/10.1016/0308-597X\(96\)00028-0](https://doi.org/10.1016/0308-597X(96)00028-0)
- Silva, J. M. B. L. da. (1966). *Armações de Pesca*.
- Silvano, R., & Begossi, A. (2012). Fishermen's local ecological knowledge on southeastern Brazilian coastal fishes: Contributions to research, conservation, and management. *Neotropical Ichthyology*, 10(1), 133–147. <https://doi.org/10.1590/S1679-62252012000100013>
- Silvano, R., & Valbo-Jørgensen, J. (2008). Beyond fishermen's tales: Contributions of fishers' local ecological knowledge to fish ecology and fisheries management. *Environment, Development and Sustainability*, 10(5), 657–675. <https://doi.org/10.1007/s10668-008-9149-0>
- Soares, M. (1985). *Estudo do Sector Económico da Apanha e Transformação das Plantas Marinhas Industrializáveis*. Lisboa.
- Sousa-Pinto, I. (1998). The seaweed resources of Portugal. In A. T. Critchley & M. Ohno (Orgs.), *The seaweed resources of the world* (p. 176–184). Yokosuka: Japan International Cooperation Agency.

- Sousa, M. E. M., Martins, B. M. L., & Fernandes, M. E. B. (2013). Meeting the giants: The need for local ecological knowledge (LEK) as a tool for the participative management of manatees on Marajó Island, Brazilian Amazonian coast. *Ocean and Coastal Management*, 86, 53–60. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.08.016>
- Souto, H. (1998). *Comunidades de pesca artesanal na costa portuguesa: estudo geográfico*. Universidade Nova de Lisboa. Recuperado de <https://run.unl.pt/handle/10362/14485>
- Steffen, W., Crutzen, P., & McNeill, J. (2007). The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36(8), 614–621. [https://doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[614:TAAHNO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[614:TAAHNO]2.0.CO;2)
- Steffen, W., Grinevald, J., Crutzen, P., & McNeill, J. (2011). The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Trans. R. Soc. A*, 369, 842–867. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>
- Stephenson, R. L., Paul, S., Wiber, M., Angel, E., Benson, A. J., Charles, A., ... Sumaila, U. R. (2018). Evaluating and implementing social-ecological systems: A comprehensive approach to sustainable fisheries. *Fish and Fisheries*, 19(5), 853–873. <https://doi.org/10.1111/faf.12296>
- Stratoudakis, Y., Farrall, H., & Vasconcelos, L. (2019). Collaborative lessons towards marine sustainability: a long-term collective engagement. *Sustainability Science*, 14(4), 1147–1160. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0610-1>
- Stratoudakis, Y., Fernández, F., Henriques, M., Martins, J., & Martins, R. (2015a). Situação ecológica, socioeconómica e de governança após a implementação do primeiro plano de ordenamento no Parque Marinho Professor Luiz Saldanha (Arrábida, Portugal): I - informações e opiniões dos pescadores. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 15(2), 153–166. <https://doi.org/10.5894/rgci571>
- Stratoudakis, Y., Fernández, F., Henriques, M., Martins, J., & Martins, R. (2015b). Situação ecológica, socioeconómica e de governança após a implementação do primeiro plano de ordenamento no Parque Marinho Professor Luiz Saldanha (Arrábida, Portugal): II – percepções de utentes. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 15(2), 167–178. <https://doi.org/10.5894/rgci572>
- Stratoudakis, Y., Fernández, F., Martins, R., Carneiro, M., & Santos, M. N. (2015). Fisher Participation in Data Collection and Advice Provision within an MPA: The Luiz Saldanha Marine Park (Portugal) Case Study. In L. Vasconcelos (Org.), *Sustainability in the 21st Century – The Power of Dialogue* (p. 182–203). Lisbon: MARGov Project – Collaborative Governance of Marine Protected Areas.
- Stratoudakis, Y., Fryer, R. J., & Cook, R. M. (1998). Discarding practices for commercial gadoids in the North Sea. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 55(7), 1632–1644. <https://doi.org/10.1139/f98-029>
- Sumaila, U., & Tai, T. C. (2020). End Overfishing and Increase the Resilience of the Ocean to Climate Change. *Frontiers in Marine Science*, 7, 523. <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00523>
- Sumaila, U., & Vasconcellos, M. (2000). Simulation of ecological and economic impacts of distant water fleets on Namibian fisheries. *Ecological Economics*, 32(3), 457–464. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00120-2](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00120-2)

- Sutton, A. M., & Rudd, M. A. (2016). Crossing Science–Policy–Societal Boundaries to Reduce Scientific and Institutional Uncertainty in Small-Scale Fisheries. *Environmental Management*, 58(4), 565–584. <https://doi.org/10.1007/s00267-016-0737-8>
- Swartz, W., Sumaila, U., Watson, R., & Pauly, D. (2010). Sourcing seafood for the three major markets: The EU, Japan and the USA. *Marine Policy*, 34(6), 1366–1373. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2010.06.011>
- Symes, D. (2006). Fisheries governance: A coming of age for fisheries social science? *Fisheries Research*, 81(2–3), 113–117. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2006.06.015>
- Takács-Sánta, A. (2004). The Major Transitions in the History of Human Transformation of the Biosphere. *Human Ecology Review*, 11(1), 51–66. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/24707019>
- Tapia-Fonllem, C., Corral-Verdugo, V., & Fraijo-Sing, B. (2017). Sustainable Behavior and Quality of Life. In G. Fleury-Bahi, E. Pol, & O. Navarro (Orgs.), *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life* (p. 173–184). Cham: Springer International Publishing. Recuperado de <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-31416-7>
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1992). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, 1–11.
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2009). A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, (20), 31–45.
- Torres, C., & Neiva, E. (Orgs.). (2011). *Psicologia social: principais temas e vertentes*. Porto Alegre: Artmed.
- Tracey, S. R., & Lyle, J. M. (2011). Linking scallop distribution and abundance with fisher behaviour: implication for management to avoid repeated stock collapse in a recreational fishery. *Fisheries Management and Ecology*, 18(3), 221–232. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2400.2010.00775.x>
- Triandis, H. (1971). *Attitude and attitude change*. New York: John Wiley & Sons.
- Tuan, Y. (1980). *Topofilia: Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente*. São Paulo: DIFEL.
- Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1981). Environmental Concern: Does it Make a Difference How it's Measured? *Environment and Behavior*, 13(6), 651–676. <https://doi.org/10.1177/0013916581136001>
- van Putten, I. E., Kulmala, S., Thébaud, O., Dowling, N., Hamon, K. G., Hutton, T., & Pascoe, S. (2012). Theories and behavioural drivers underlying fleet dynamics models. *Fish and Fisheries*, 13(2), 216–235. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2011.00430.x>
- Vaquero i Fanés, J. (2003). The domestic dimension of EU external policies: The case of EU-Morocco 2000-01 fisheries negotiations. *Mediterranean Politics*, 8(1), 59–82. <https://doi.org/10.1080/13629390308010003>
- Vaquero i Fanés, J. (2004). *Spanish Policy towards Morocco (1986-2002); the impact of EC/EU membership*. London School of Economics and Political Science.

Recuperado de <http://etheses.lse.ac.uk/2901/1/U615852.pdf>

- Vasconcelos, L. (1996). *The use of information and interactive processes in growth management: the case of the new tagus bridge controversy*. Universidade Nova de Lisboa.
- Vasconcelos, L., Caser, U., Pereira, M. J. R., Gonçalves, G., & Sá, R. (2012). MARGOV – building social sustainability. *Journal of Coastal Conservation*, 16(4), 523–530. <https://doi.org/10.1007/s11852-012-0189-0>
- Vasconcelos, L., Pereira, M. J. R., Caser, U., Gonçalves, G., Silva, F., & Sá, R. (2013). MARGOV - Setting the ground for the governance of marine protected areas. *Ocean and Coastal Management*, 72, 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2011.07.006>
- Vieira, B. (2008). *As elites e as classes populares em Sesimbra 1890-1926*. Sesimbra: Camara Municipal de Sesimbra.
- Vieira, P., Berkes, F., & Seixas, C. S. (2005). *Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: APED.
- Warren, C. (2016). Leadership, Social Capital and Coastal Community Resource Governance: The Case of the Destructive Seaweed Harvest in West Bali. *Human Ecology*, 44(3), 329–339. <https://doi.org/10.1007/s10745-016-9832-y>
- WCED, W. C. on E. and D. (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press. Recuperado de <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378777X85800263>
- Wheeler, A. (1969). *Fishes of the British Isles and North-west Europe*. London: Macmillan.
- White, G. (1997). Too many boats, not enough fish: The political economy of Morocco's 1995 fishing accord with the European Union. *The Journal of Developing Areas*, 31(3), 313–336. <https://doi.org/10.2307/4192685>
- Wilén, J. E., Smith, M. D., Lockwood, D., & Botsford, L. W. (2002). Avoiding surprises: Incorporating fisherman behavior into management models. *Bulletin of Marine Science*, 70(2), 553–575.
- Willerslev, R. (2007). *Soul Hunters: hunting, animism and personhood among the Siberian Yukaghirs*. Berkeley: University of California Press.
- Wilson, D. C., Raakjær, J., & Degnbol, P. (2006). Local ecological knowledge and practical fisheries management in the tropics: A policy brief. *Marine Policy*, 30(6), 794–801. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.02.004>
- Worm, B., Hilborn, R., Baum, J. K., Branch, T. A., Collie, J. S., Costello, C., ... Zeller, D. (2009). Rebuilding Global Fisheries. *Science*, 325(5940), 578–585. <https://doi.org/10.1126/science.1173146>
- Yandle, T. (2006). Sharing Natural Resource Management Responsibility: Examining the New Zealand Rock Lobster Co-Management Experience. *Policy Sciences*, 39(3), 249–278. <https://doi.org/10.1007/s>
- Young, M., Foale, S., & Bellwood, D. (2016). Why do fishers fish? A cross-cultural examination of the motivations for fishing. *Marine Policy*, 66, 114–123. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.01.018>

- Young, O. (2011). Land use, environmental change, and sustainable development: The role of institutional diagnostics. *International Journal of the Commons*, 5(1), 66. <https://doi.org/10.18352/ijc.244>
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Haywood, A., & Ellis, M. (2011). The Anthropocene: a new epoch of geological time? *Trans. R. Soc. A*, 369, 835–841. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0339>
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Smith, A., Barry, T. L., Coe, A. L., Bown, P. R., ... Stone, P. (2008). Are we now living in the Anthropocene. *GSA Today*, 18(2), 4. <https://doi.org/10.1130/GSAT01802A.1>
- Zalasiewicz, J., Williams, M., Steffen, W., & Crutzen, P. (2010). The New World of the Anthropocene. *Environmental Science & Technology*, 44(7), 2228–2231. <https://doi.org/10.1021/es903118j>
- Zhou, S., Smith, A. D. M., & Knudsen, E. E. (2015). Ending overfishing while catching more fish. *Fish and Fisheries*, 16(4), 716–722. <https://doi.org/10.1111/faf.12077>